

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный аграрный университет им. В.Н. Полецкого»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

 Е.А. Измулкина

«16» апреля 2024 г.

**Программа кандидатского экзамена  
по дисциплине «Технологии, машины и оборудование  
для агропромышленного комплекса»  
для аспирантов  
научной специальности  
4.3.1 Технологии, машины и оборудование для  
агропромышленного комплекса**

**Отрасль науки:  
«Технические науки»**

Кемерово 2024

Программа кандидатского экзамена составлена в соответствии с требованиями по научной специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Составитель: Санкина О.В.

Утверждена на заседании кафедры агроинженерии от 15.04.2024.

## 1 Введение

Программа кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса», разработана для аспирантов (соискателей) научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса. Экзамен проводится на русском языке в традиционной форме по билетам, в билетах содержится 3 вопроса.

### 2 Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

1. Кинематика ножа режущего аппарата.
2. Тепловой баланс сушильного агрегата
3. Требования к комплектованию машинно-тракторного агрегата.
4. Кинематика мотовила.
5. Требования к очистке и сушке семенного, продовольственного и фуражного зерна.
6. Технические свойства машин: надежность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость.
7. Сопротивление сельскохозяйственных машин (рациональная формула Горячкина).
8. Рабочие органы и машины для посадки, обработки и уборки корнеклубнеплодов.
9. Опишите общее устройство и принцип работы одной из марок современных комбинированных агрегатов.
10. Дисковые рабочие органы (геометрические параметры и силовые характеристики).
1. Машины для заготовки кормов.
12. Ремонтная база для машин сельского хозяйства (структура).
13. Оценка качества работы и тяговое сопротивление посевных и посадочных машин.
14. Машины и оборудование для переработки и приготовления кормов.
15. Виды загрязнений деталей, способы для их удаления.
16. Подготовка посевных и посадочных машин к работе.
17. Машины и оборудование для раздачи кормов.
18. Эксплуатационная надежность машин, коэффициент готовности, средняя наработка на отказ, средний ресурс машин.
19. Посев (посадка) и обработка пропашных культур.
20. Механизация погрузочно-разгрузочных работ в сельском хозяйстве.
21. Техничко-экономические показатели работы ремонтного предприятия.
22. Способы уборки зерновых культур и трав.
23. Механизация водоснабжения животноводческих ферм.
24. Методы экспериментальной оценки тяговых показателей трактора.

25. Рабочие процессы зерноуборочных комбайнов.
26. Технологии и оборудование для удаления и переработки навоза.
27. Математическое моделирование. Этапы построения математической модели.
28. Рабочие процессы кормоуборочных комбайнов.
29. Технологии и оборудование для доения коров и первичной обработки молока.
30. Система ТО и ремонтов техники в агропромышленном комплексе.
31. Регулирование зерноуборочных комбайнов на уборку различных культур.
32. Комплексная механизация технологических процессов в свиноводстве.
33. Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторного агрегата.
34. Комплексная механизация и автоматизация в птицеводстве
35. Типы и регулирование измельчающих устройств кормоуборочных комбайнов.
36. Производительность машинно-тракторного агрегата и баланс времени.
37. Процесс сушки зерна.
38. Механизация технологических процессов в овцеводстве.
39. Рабочие процессы машин первичной и вторичной очистки зерна.
40. Силы, действующие на почвообрабатывающие машины и орудия.
41. Современные комплексы для очистки, сортирования и сушки зерна.
42. Диагностические установки, агрегаты ТО.

### **3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### Основная литература

- 1 Поливаев О.И., Костиков О.М. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок. - СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 280 с.
- 2 Измайлов А.Ю., Лобачевский Я.П., Бейлис В.М., Ценч Ю.С. Инновационная система машинно-технологического обеспечения сельскохозяйственных предприятий на длительную перспективу. – М.: ВИМ, 2019 – 228 с.
- 3 Колокатов А.М. Ремонтно-восстановительные составы для повышения ресурса машин. - Москва: РГАУМСХА им. К. А.Тимирязева, 2016. - [http://  
elib.timacad.ru/dl/local/1010.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/local/1010.pdf)

#### Дополнительная литература

- 1 Дорохов А.С., Аксенов А.Г., Сибирёв А.В., Мосяков М.А., Сазонов Н.В. Инновационное технологическое обеспечение производства овощных культур: Монография. - Москва: «Цифровичок». – 2022. – 255 с.
- 2 Алдошин Н.В. Дидманидзе Р.Н. Инженерно-техническое обеспечение качества механизированных работ. - Москва:РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. 181с. - [http://  
elib.timacad.ru/dl/local/366.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/local/366.pdf)

3 А.С. Гордеев Моделирование в агроинженерии. - Спб.: Издательство «Лань», 2014. – 384 с.

#### Периодические издания

- 1 Сельскохозяйственные машины и технологии / журнал <https://www.vimsmit.com/jour/issue/archive>
- 2 Технический сервис машин / журнал <https://vestnik.viesh.ru/arhiv/>
- 3 Электротехнологии и электрооборудование в АПК / журнал [http://vimtsm.ru/?page\\_id=6](http://vimtsm.ru/?page_id=6)

#### Интернет-ресурсы

- 1 Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>  
Информационно-справочные системы
  - 2 Национальная информационно-аналитическая система Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) <http://elibrary.ru/> бесплатно
  - 3 Университетская информационная система «Россия». <https://uisrussia.msu.ru>  
бесплатно
  - 4 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>  
бесплатно
- Профессиональные базы данных
- 5 База данных Social Science Research Network (SSRN). <http://www.ssoar.info/>  
бесплатно
  - 6 Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science. <http://webofscience.com>  
бесплатно
  - 7 Библиографическая и реферативная база данных Scopus. <http://www.scopus.com> бесплатно

#### 4 Описание шкал оценивания кандидатского экзамена

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	Оценку «отлично» заслуживает аспирант, способный в ответе на билет раскрыть суть проблемы, опираясь на реферирование и критический анализ источников по избранной теме. Аспирант приводит различные точки зрения, а также аргументированно излагает собственные взгляды на проблему. Содержание ответа и выступления является логичным, структурированным, изложение материала носит проблемный и аналитический характер.
Средний уровень «4» (хорошо)	Оценку «хорошо» заслуживает аспирант, способный в ответе на билет раскрыть суть вопроса, опираясь на реферирование и критический анализ источников по избранной теме. Аспирант приводит различные точки зрения, а также аргументированно излагает собственные взгляды на проблему. Содержание ответа и выступления является логичным, структурированным, но ответ является преимущественно обзорным.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Оценку «удовлетворительно» аспирант, способный в ответе на билет частично раскрыть суть проблемы, опираясь на реферирование источников по конкретному вопросу. Элементы критического анализа источников присутствуют, но аспирант затрудняется с формулировкой самостоятельных выводов. Содержание ответа и выступления слабо структурировано.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	Оценку «неудовлетворительно» заслуживает аспирант, не способный в ответе на вопросы билета раскрыть суть проблемы, использующий ограниченный круг источников по вопросу. Обучающийся испытывает трудности в ответе на дополнительные вопросы. Элементы критического анализа проблемы, самостоятельные выводы отсутствуют. Материал излагается аспирантом непоследовательно.