

## *Перечень вопросов для подготовки к кандидатскому экзамену*

### *по научной специальности*

#### *4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса*

1. Движущая сила – основные понятия и определения. Механизм образования движущей силы.
2. Тягово-сцепные свойства тракторных агрегатов. Пути улучшения тягово-сцепных свойств тракторов – история и перспективы.
3. Выбор оптимальных скоростных режимов работы тракторных агрегатов с использованием графиков тяговых характеристик тракторов.
4. Тяговое сопротивление машино-тракторного агрегата, влияние различных факторов на величину тягового сопротивления, пути снижения тягового сопротивления.
5. Методика расчета состава машино-тракторного агрегата с использованием графиков тяговых характеристик тракторов.
6. Производительность агрегатов, влияние различных факторов на сменную производительность. Пути повышения производительности.
7. Основные принципы технического диагностирования – основные положения, понятия, методика определения технических параметров системы двигателей и тракторов в целом.
8. Система технического обслуживания тракторов – основные положения, периодичность технического обслуживания и ремонтов, составление графиков технического обслуживания.
9. Расчет состава машино-тракторного парка – основные положения и понятия. Методика расчета состава машино-тракторного парка. Основные показатели оптимального использования машино-тракторного парка.
10. Тракторные движители – классификация, особенности конструкций, преимущества и недостатки других, влияние их на переуплотнение почв. Пути улучшения тракторных движителей.
11. Мощность, необходимая для привода молотильного барабана. Критическая скорость молотильного барабана.
12. Уравнение молотильного барабана.
13. Силы, действующие на нож. Мощность, необходимая для привода ножа режущего аппарата.
14. Эквивалентный диаметр патрубка вентилятора. Соотношение между производительностью, напором, мощностью и частотой вращения вентилятора.
15. Типы соломотрясов. Основное уравнение сепарации.
16. Расчет туковысевающего аппарата центробежного типа.
17. Расчет туковысевающего аппарата тарельчатого типа.
18. Пропускная способность молотильного аппарата (подача).
19. Расчет рабочих органов машин для внесения органических удобрений.
20. Определение длины полевой доски плужного корпуса.
21. Отгиб стеблей и высота стерни.
22. Тяговое сопротивление плугов. Рациональная формула В. П. Горячкина.
23. Силы, действующие на корпус плуга.
24. Методика построения лобового контура отвала.
25. Скорость и ускорение ножа. Траектория абсолютного движения точек ножа.
26. Состояние и перспективы развития средств механизации в животноводстве.
27. Особенности и значение безотказной работы машин и оборудования в животноводстве. Планово-предупредительная система технического обслуживания и

- ремонта. Организационные формы и средства системы технического обслуживания и ремонта.
28. Технология получения молока и мяса крупного рогатого скота. Системы и способы содержания. Физиологические основы кормления крупного рогатого скота.
  29. Виды кормов и их характеристика. Понятие кормовой единицы.
  30. Измельчение кормового сырья: сущность, значение, основные способы и зоотехнические требования. Определение расхода энергии на измельчение.
  31. Молотковые дробилки: устройство, рабочий процесс и регулировки. Теория и расчет молотковых дробилок.
  32. Теория резания. Расчет режущих аппаратов барабанного и дискового типа.
  33. Дозирование кормов. Классификация и оценка дозаторов. Технологический расчет дозаторов.
  34. Методы оценки качества смеси. Основы теории смешивания. Анализ факторов, влияющих на эффективность процесса смешивания.
  35. Классификация и оценка раздатчиков кормов. Расчет основных технологических показателей и конструктивных параметров.
  36. Классификация способов и технических средств уборки, удаления и утилизации навоза: их анализ и оценка. Рабочий процесс и основы расчета средств удаления навоза и помета. Агрозоотехнические и санитарно-гигиенические требования к технологии уборки и утилизации.
  37. Устройство и рабочий процесс доильной машины. Расчет доильных машин. Классификация доильных установок. Их сравнительная оценка.
  38. Способы и технологические схемы первичной обработки и переработки молока.
  39. Температурные графики тепловых аппаратов. Источники тепла и холода. Методика расчета теплообменных аппаратов.
  40. Сепарирование молока, основные способы и цели. Анализ рабочего процесса и разделяющих факторов.