

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

*для поступающих на обучение
по программам магистратуры*

Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки
Техника и технологии в агробизнесе

Квалификация:
магистр

Форма обучения:
очная, заочная

Казань, 2025

1 Пояснительная записка

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 35.03.06 «Агроинженерия» и охватывает базовые дисциплины подготовки бакалавров по данному направлению.

К вступительным испытаниям в магистратуру допускаются лица, имеющие документ о высшем образовании и о квалификации.

Вступительные испытания призваны определить степень готовности поступающего к освоению основной образовательной программы по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

2 Структура вступительного экзамена

Вступительный экзамен имеет комплексный характер и включает основные дисциплины федерального компонента циклов: «Сельскохозяйственные машины», «Техника и технологии в животноводстве», «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Надёжность и ремонт машин» и «Тракторы и автомобили».

3 Критерии оценивания и структура вступительного испытания

При приеме на обучение по программам магистратуры результаты вступительного испытания, проводимого университетом самостоятельно, оцениваются по 100-бальной шкале.

Вступительное испытание проводится в форме тестирования и состоит из 50 вопросов, из них 10 вопросов по сельскохозяйственным машинам, 10 вопросов по технике и технологии в животноводстве, 10 вопросов по эксплуатации машинно-тракторного парка, 10 вопросов по надёжности и ремонту машин и 10 вопросов по тракторам и автомобилям.

Правильный ответ за каждый вопрос оценивается в 2 балла.

Общая сумма баллов по итогам вступительного испытания складывается из баллов, полученных за ответ на каждый из 50-ти вопросов.

Продолжительность вступительного испытания в форме тестирования составляет не более одного часа.

Минимальный проходной балл - 66.

Максимальный проходной балл – 100.

4 Содержание вступительного экзамена

Сельскохозяйственные машины: Краткая история развития с/х машиностроения в нашей стране. Принципы классификации и маркировки сельхозмашин. Почва. Свойства почвы как объекта механической обработки. Виды обработки почвы. Классификация машин для обработки почвы и их рабочих органов. Тенденции развития почвообрабатывающих машин. Способы посева и посадки. Классификация машин для посева и посадки и их рабочих органов. Тенденции развития машин для посева и посадки. Виды и технологические свойства удобрений. Технологии и способы внесения удобрений. Классификация машин для внесения удобрений и их рабочих органов. Тенденции развития машин для внесения удобрений. Методы защиты растений. Ядохимикаты и способы их применения. Классификация машин для защиты растений и их рабочих органов. Тенденции развития машин для защиты растений. Технологии уборки зерновых культур. Агротехнические требования к комбайновой уборке. Виды послеуборочной обработки зерна.

Техника и технологии в животноводстве: Современное состояние и перспективы развития механизации животноводства. Животноводческие фермы и комплексы, классификация, виды, отличие ферм от комплексов. Классификация систем: вентиляции в животноводстве. Виды оборудования для создания микроклимата. Механизация поения животных. Основное оборудование для поения животных и птицы. Способы приготовления кормов и кормовых смесей на фермах, машины и оборудование для тепловой обработки кормов, схема автоматизированного запарника картофеля. Измельчение кормов, способы измельчения, степень измельчения, виды резания кормов. Способы обработки кормов, технология, машины и оборудование для химико-термической обработки грубых кормов (соломы). Классификация машин для мойки и измельчения корнеплодов, типы и схемы рабочих органов машин. Смесители кормов и их классификация. Схемы рабочих органов смесителей. Классификация кормоцехов и кормоотделений, комплекты оборудования кормоцехов для ферм и комплексов крупного рогатого скота. Классификация средств механизации доставки и раздачи кормов. Схема и конструкция кормораздатчика. Технологии, машины и оборудование для приготовления навоза к использованию, методы обработки навоза. Способы машинного доения животных, доильная машина и ее составные части. Вакуум-система и вакуум - установки. Первичная обработка молока. Классификация очистителей и охладителей молока.

Эксплуатация машинно-тракторного парка: Комплекс машин для уборки сахарной свеклы. Технологические комплексы машин для внесения органических удобрений. Комплекс машин для уборки картофеля. Технологические комплексы машин для основной обработки почвы. Планово-предупредительная система технического обслуживания машин в с/х. Технологические комплексы машин для поверхностной обработки почвы. Комплекс машин для уборки зерновых культур. Технологические комплексы для внесения минеральных удобрений. Комплекс машин для химической защиты растений. Технологическое оборудование и технические средства объектов системы нефтепродуктообеспечения. Комплекс машин для уборки кормовых культур. Диагностирование технического состояния машин. Общие сведения о спутниковых радионавигационных системах. Общие положения по эксплуатации и ремонту технологического оборудования и технических средств объектов системы нефтепродуктообеспечения. Основы точного земледелия и его техническое обеспечение. Основные понятия и определения технической диагностики. Классификация видов и методов диагностирования. Прогнозирование технического состояния машин по результатам диагностирования. Методы планирования технического сервиса. Разработка плана - графика ТО тракторов. Виды и способы хранения машин. Материально-техническая база хранения машин. Государственный надзор за техническим состоянием машин. Аттестация механизаторских кадров. Технология ТО тракторов и машин. Производственная база ТО. Выбор типового проекта нефтесклада. Виды потерь нефтепродуктов и борьба с потерями. Методики составления машинно-тракторных агрегатов (обоснование ширины захвата и рабочей скорости).

Надежность и ремонт машин: Понятие производственного процесса ремонта машин и его особенности. Особенности механической обработки деталей после их восстановления. Детонационная металлизация. Эксплуатационная технологичность машин. Основы обеспечения работоспособности техники. Газотермическое напыление. Достоинства, недостатки. Балансировка деталей машин. Виды балансировки. Автоматические и полуавтоматические сварки наплавки. Использование полимерных материалов при ремонте. Наплавка деталей под слоем флюса. Вибродуговая наплавка, область применения, достоинства, недостатки. Применение плазменных технологий при термической обработке деталей. Ремонт деталей методом металлизации, область применения, достоинства, недостатки. Электрохимическая обработка деталей, область

применения, достоинства и недостатки. Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов. Электромеханическая обработка деталей. Факторы, влияющие на процесс приработки детали. Восстановление деталей методами накатки. Обкатка и испытание машин после ремонта. Восстановление деталей методом заливки металлом.

Тракторы и автомобили: Тяговая характеристика тракторов, параметры, графическое представление. Регуляторная характеристика двигателя, параметры, графическое представление. Аналитическое и экспериментальное определение мощности двигателя. Классификация тракторов. Классификация двигателей. Тяговый баланс трактора – методика расчета. Классификация и конструктивные особенности ходовой части отечественных и зарубежных тракторов. Показатели эффективности использования тракторов. Проблемы повышения экологичности внедорожной техники. Особенности и условия использования машин в сельском хозяйстве.

5 Вопросы вступительного испытания

1. Краткая история развития с/х машиностроения в нашей стране. Принципы классификации и маркировки сельхозмашин.
2. Современное состояние и перспективы развития механизации животноводства.
3. Почва. Свойства почвы как объекта механической обработки.
4. Виды обработки почвы. Агротехнические требования.
5. Комплекс машин для уборки сахарной свеклы.
6. Животноводческие фермы и комплексы, классификация, виды, отличие ферм от комплексов.
7. Технологические комплексы машин для внесения органических удобрений.
8. Классификация машин для обработки почвы и их рабочих органов. Тенденции развития почвообрабатывающих машин.
9. Комплекс машин для уборки картофеля.
10. Классификация систем: вентиляции в животноводстве. Виды оборудования для создания микроклимата.
11. Способы посева и посадки. Агротехнические требования.
12. Технологические комплексы машин для основной обработки почвы.
13. Механизация поения животных. Основное оборудование для поения животных и птицы.
14. Классификация машин для посева и посадки и их рабочих органов. Тенденции развития машин для посева и посадки
15. Виды и технологические свойства удобрений. Технологии и способы внесения удобрений. Агротехнические требования.
16. Планово-предупредительная система технического обслуживания машин в с/х
17. Способы приготовления кормов и кормовых смесей на фермах, машины и оборудование для тепловой обработки кормов, схема автоматизированного запарника картофеля.
18. Измельчение кормов, способы измельчения, степень измельчения, виды резания кормов.
19. Способы обработки кормов, технология, машины и оборудование для химико-термической обработки грубых кормов (соломы).
20. Классификация машин для мойки и измельчения корнеплодов, типы и схемы рабочих органов машин.
21. Смесители кормов и их классификация. Схемы рабочих органов смесителей.

22. Классификация машин для внесения удобрений и их рабочих органов. Тенденции развития машин для внесения удобрений.
23. Классификация кормоцехов и кормоотделений, комплекты оборудования кормоцехов для ферм и комплексов крупного рогатого скота.
24. Классификация средств механизации доставки и раздачи кормов. Схема и конструкция кормораздатчика.
25. Технологии, машины и оборудование для приготовления навоза к использованию, методы обработки навоза.
26. Способы машинного доения животных, доильная машина и ее составные части. Вакуум-система и вакуум - установки.
27. Устройство и работа вакуумной системы, ротационные и водокольцевые насосы.
28. Первичная обработка молока. Классификация очистителей и охладителей молока.
29. Технологические комплексы машин для поверхностной обработки почвы.
30. Методы защиты растений. Ядохимикаты и способы их применения. Агротехнические требования.
31. Классификация машин для защиты растений и их рабочих органов. Тенденции развития машин для защиты растений.
32. Комплекс машин для уборки зерновых культур.
33. Виды корнеклубнеплодов. Технологии и способы уборки картофеля и свеклы. Агротехнические требования.
34. Технологические комплексы для внесения минеральных удобрений.
35. Классификация машин для уборки корнеклубнеплодов и их рабочих органов. Тенденции развития машин для уборки корнеклубнеплодов.
36. Способы уборки овощных культур. Агротехнические требования. Классификация машин для уборки овощей.
37. Виды кормов и технологии их заготовки.
38. Комплекс машин для химической защиты растений.
39. Классификация машин для заготовки кормов и их рабочих органов. Тенденции развития машин для заготовки кормов.
40. Технологическое оборудование и технические средства объектов системы нефтепродуктообеспечения.
41. Технологии уборки зерновых культур. Агротехнические требования к комбайновой уборке.
42. Комплекс машин для уборки кормовых культур.
43. Классификация зерноуборочных комбайнов и их рабочих органов. Валковые жатки. Тенденции развития зерноуборочных машин.
44. Диагностирование технического состояния машин.
45. Виды послеуборочной обработки зерна. Агротехнические требования.
46. Комплекс машин для ухода за посевами с/х культур.
47. Классификация зерноочистительных машин и зерносушилок. Тенденции развития зерноочистительных машин и зерносушилок. Контроль и оценка качества работы зерноочистительных машин.

48. Общие сведения о спутниковых радионавигационных системах. Значение спутниковых радионавигационных систем для сельского хозяйства, состояние и перспективы применения.
49. Общие положения по эксплуатации и ремонту технологического оборудования и технических средств объектов системы нефтепродуктообеспечения. Основные понятия и определения.
50. Основы точного земледелия и его техническое обеспечение.
51. Особенности механической обработки деталей после их восстановления
52. Понятие производственного процесса ремонта машин и его особенности.
53. Тяговая характеристика тракторов, параметры, графическое представление.
54. Детонационное металлизация.
55. Эксплуатационная технологичность машин. Основы обеспечения работоспособности техники.
56. Газотермическое напыление. Достоинства, недостатки.
57. Балансировка деталей машин.
58. Виды балансировки.
59. Регуляторная характеристика двигателя, параметры, графическое представление.
60. Основные понятия и определения технической диагностики. Классификация видов и методов диагностирования.
61. Автоматические и полуавтоматические сварки наплавки.
62. Аналитическое и экспериментальное определение мощности двигателя.
63. Использование полимерных материалов при ремонте.
64. Прогнозирование технического состояния машин по результатам диагностирования
65. Наплавка деталей под слоем флюса. Область применения. Достоинства, недостатки.
66. Классификация тракторов.
67. Методы планирования технического сервиса. Разработка плана - графика ТО тракторов.
68. Вибродуговая наплавка, область применения, достоинства, недостатки.
69. Классификация двигателей.
70. Виды и способы хранения машин. Материально-техническая база хранения машин.
71. Применение плазменных технологий при термической обработке деталей
72. Ремонт деталей методом металлизации, область применения, достоинства, недостатки.
73. Тяговый баланс трактора – методика расчета.
74. Государственный надзор за техническим состоянием машин. Аттестация механизаторских кадров
75. Электрохимическая обработка деталей, область применения, достоинства и недостатки.
76. Классификация и конструктивные особенности ходовой части отечественных и зарубежных тракторов.
77. Технология ТО тракторов и машин. Производственная база ТО.
78. Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов.
79. Показатели эффективности использования тракторов.
80. Выбор типового проекта нефтесклада. Виды потерь нефтепродуктов и борьба с потерями.
81. Электромеханическая обработка деталей.
82. Факторы, влияющие на процесс приработки детали.

83. Методики составления машинно-тракторных агрегатов (обоснование ширины захвата и рабочей скорости).
84. Восстановление деталей методами поверхностно-пластического деформирования.
85. Методы определения состава МТП. Показатели использования МТП
86. Механическая обработка поверхностей деталей методами накатки.
87. Пути повышения эффективности использования тракторов.
88. Виды и периодичность ТО тракторов, комбайнов, СХМ и автомобилей. Методы определения периодичности ТО.
89. Обкатка и испытание машин после ремонта.
90. Проблемы повышения экологичности внедорожной техники.
91. Особенности и условия использования машин в сельском хозяйстве.
92. Восстановление деталей методом заливки металлом

6 Пример тестовых заданий

1 На регулировочных площадках производится

1. заправка топливом
2. покраска сельскохозяйственных машин
3. настройка на заданный режим
4. ремонт и сварочные работы

2 Предплужник срезает верхний задернелый слой почвы шириной

- 1 $\frac{1}{2}$ ширины захвата корпуса
- 2 $\frac{2}{3}$ ширины захвата корпуса
- 3 $\frac{3}{4}$ ширины захвата корпуса
- 4 $\frac{1}{8}$ ширины захвата корпуса

3 Расчетная производительность пахотных агрегатов зависит от (выбрать три ответа)

1. ширины захвата
2. количества топлива в баке
3. теоретической скорости движения
4. классификации тракториста
5. рабочего времени
6. заточки лемехов

4 В картофелесажалке САЯ-4 используется высаживающий аппарат

1. дисковый
2. шнековый
3. пневматический
4. транспортер с ложечками
5. диск с ложечками

5 При посеве зерновых культур применяют шлейфы с целью

1. уничтожения сорняков
2. выравнивания поверхности поля
3. уплотнения почвы
4. рыхления почвы
5. образования бороздок

6 Укажите, какая регулировка в сеялке СЗ-3,6А является технологической:

1. натяжение цепи
2. давление в шинах
3. зазор в подшипниках колес
4. норма высева семян
5. усилие в пружинах нажимных штанг

7 Для посева сахарной свеклы предназначена машина марки

1. СУПН-8
2. СН-4Б
3. ССТ-12Б
4. СЗУ-3,6

8 Глубина заделки семян у овощной сеялки СО-4,2 устанавливается с помощью

1. рычага и сектора с делениями
2. регулировочного бруска
3. установки соответствующей реборды
4. коробки перемены передач

9 Норма высева семян свекловичной сеялки регулируется КПП и сменой

1. регулировочных колец
2. сменных реборд
3. высевающих дисков
4. скорости движения агрегата

10 Механические повреждения семян при протравливании не должны превышать

- 1 0,1%.
- 2 0,5%
- 3 1%
- 4 5%
- 5 10%

11 Какие из перечисленных зоотехнических требования относятся к кормораздающим устройствам?

1. Равномерность и точность раздачи корма
2. Травмировать животных
3. Предотвращение загрязнения корма
4. Электробезопасность

12 Продолжительность операции раздачи кормов в одном помещении должно быть:

1. 30мин при использовании мобильных средств и
2. 20мин при раздачи их стационарными средствами
3. 1ч.15мин при использовании мобильных средств и
4. 1ч.30мин при раздачи их стационарными средствами
5. Не обязательно уложиться по времени.

13 Какой фактор не влияет на молокообразование?

1. Своевременное проветривание помещения
2. Условия содержания
3. Условия доения
4. Тепло

14 По принципу действия доильные аппараты делятся на:

1. Трехтактные
2. Параллельные
3. Двухтактные
4. Непрерывного отсоса
5. Однотактные
6. Бесконтактные

15 В животноводстве все используемые для целей водоснабжения природные источники воды могут быть отнесены к следующим группам:

1. Поверхностные
2. Озерные
3. Речные
4. Родниковые
5. Подземные
6. Артезианские

16 Расстояние от уровня воды в источнике до уровня ее в наполняемом резервуаре называется:

1. Высота всасывания
2. Высота нагнетания
3. Производительностью насоса
4. Полным напором

17 Что образуется если повысить кратность воздухообмена в животноводческих помещениях?

1. Влажная атмосфера
2. Штиль
3. Сквозняк
4. «Застойные зоны»

18 Что называется уничтожением патогенных микроорганизмов?

1. Дезинсекция
2. Девальвация
3. Дезинфекция

19 На какие следующие типы делятся кормораздатчики по характеру рабочего процесса.

1. Стационарные
2. Многоступенчатые
3. Мобильные
4. Шнековые
5. Прицепные

20 Каким должен быть кормораздатчик?

1. Универсальным
2. Высокой производительностью
3. Не создавать излишнего шума
4. Легко очищаться
5. Все перечисленные варианты

21 Перечислить факторы, способствующие возникновению неисправностей машины.

1. конструктивные,
2. технологические,
3. эксплуатационные,
4. климатические,
5. субъективные,
6. дорожные.

22 В чем заключается предупредительность системы ТО?

1. в ремонте машин по необходимости,
2. в плановой постановке машин на ТО,
3. в проведении операций ТО при появлении отказа.

23 Чем определяется плановость системы ТО?

1. периодичностью,
2. восстановлением ресурсных параметров,
3. диагностированием технического состояния.

24 Когда осуществляются основные элементы системы технического обслуживания?

1. при появлении неисправности,
2. в период простоя техники,
3. после определенной работы .

25 Как выполняются операции ТО?

1. по потребности,
2. по усмотрению мастера-наладчика,
3. обязательно .

26 Чем характеризуется периодичность ТО тракторов и комбайнов?

1. интервалом времени ,
2. наработкой между данным видом ТО и последующим видом
3. параметрами технического состояния трактора или комбайна.

27 При каких условиях проводят эксплуатационную обкатку трактора?

1. при использовании трактора по назначению,
2. при постепенном возрастании тяговых, скоростных, температурных нагрузок
3. при наличии стабилизированных условий эксплуатации.

28 В чем заключается задача технического диагностирования на ремонтном предприятии и заводе-изготовителе?

1. изготовление и сборка узлов из деталей, изготовленных на предприятии;
2. проверка комплектности узлов, агрегатов;
3. определение качества сборки и обкатки агрегатов .

29 Что является целью организации нефтехозяйства?

1. заправка МТП ТСМ,
2. хранение ТСМ,
3. бесперебойное обеспечение МТП ТСМ в требуемых количествах

30 Кратковременное хранение сельхозтехники

организуется если:

1. продолжительность нерабочего периода машин составляет менее 10 дней,
2. продолжительность нерабочего периода составляет от 10 дней до 2-х месяцев,
3. продолжительность нерабочего периода составляет более 2-х месяцев.

31 Как влияет износ штурно-поршневой группы на работу двигателя?

1. Снижается мощность двигателя, увеличивается расход картерного масла, резко увеличивается прорыв газов в картер, затрудняется запуск.
2. Ухудшается теплоотдача, увеличивается прорыв газов в картер, снижается мощность.
3. Снижается мощность, ухудшается качество картерного масла, образовывается нагар на поршнях и цилиндрах.
4. Увеличивается расход картерного масла, ухудшается теплоотдача, резко увеличивается прорыв газов в картер.
5. Ухудшается качество картерного масла, снижается компрессия двигателя, затрудняется пуск двигателя.

32 Почему завод изготовитель поставляет гильзы и поршни нескольких размерных групп (Б,С,М) ?

1. По мере изнашивания можно заменять поршни.
2. Для более точной подборки деталей.
3. Это вынужденная мера так как, имеющееся оборудование не позволяет заводу изготовить поршни и гильзы с необходимыми малыми допусками.
4. Чтобы была возможность собирать двигатели с различными зазорами между поршнями и гильзами.
5. Для подбора по массе.

33 Загрязнения в виде накипи на деталях двигателя можно удалить:

1. водным раствором технических моющих средств;
2. раствором HCl;
3. в расплаве солей;
4. водой при температуре 75-85°C.

34 При сборке двигателя рекомендуется обязательно контролировать динамометрическим ключом усилие затяжки:

1. крышек шатунов;
2. крышек коренных подшипников;
3. корпуса муфты сцепления;
4. головки блока;
5. поддона картера.

35 Последовательность этапов обкатки двигателя после капитального ремонта должна быть следующей:

1. горячая обкатка без нагрузки;

- горячая обкатка под нагрузкой;
- холодная обкатка;
- эксплуатационная обкатка.

36 Установить очередность выполнения операций при восстановлении поршневого пальца методом механической раздачей:

- шлифование (черновое и чистовое);
- раздача пуансоном в два этапа
- закалка в масле;
- нагрев в индукторе до $t=800\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- контроль.
- отпуск;
- дефектация;

37 Процесс изнашивания зависит от большого числа факторов. Назовите наиболее точный ответ.

- Нагрузка на поверхность трения, твердость поверхности детали, структура металла, качество поверхности детали.
- Форма и размер зазора между поверхностями деталей, условия смазки, скорость перемещения.
- Удельное давление на поверхность трения, твердость поверхности деталей, структура металла, шероховатость и волнистость поверхности, микротвердость поверхности.
- Теплостойкость, взаимодействие со смазкой, качество поверхности трения.
- Форма и размер зазора между трущимися поверхностями, условия смазки, качество поверхностей деталей, структура материала, твердость поверхности деталей, удельное давление на поверхность.

38 В зависимости от условий смазки различают следующие виды трения. Указать в каком из пунктов ответ правильный.

- Трение, при котором трущиеся поверхности не разделены слоем смазки и непосредственно соприкасаются между собой чистое.
- Трение, при котором трущиеся поверхности разделены очень тонкой пленкой масла (толщиной менее $0,1\text{ }\mu\text{m}$) – сухое.
- Трение, которое характеризуется частыми разрывами масляной пленки, в результате чего часть поверхности трения контактирует без смазки – граничное.
- Трение, при котором поверхность разделена слоем смазки не полностью – полусухое.
- Трение, при котором трущиеся поверхности полностью разделены слоем смазки – жидкостное.

39 С повышением тока глубина проплавления металла при сварке и наплавке:

- увеличивается;
- уменьшается;
- глубина проплавления не зависит от величины тока.

40 Основное назначение аргона при аргоно-дуговой сварке алюминиевых деталей:

- разрушить оксидную пленку;
- защитить расплавленный металл от окисления;
- обеспечить расплавленный металл легирующими добавками;
- ускорить охлаждение детали.

41 Автомобили в зависимости от назначения и выполнения работ делятся на несколько типов. Укажите, в каком ответе более точно названы эти типы.

- Грузовые, легковые, специальные.
- Грузовые и специальные.
- Грузовые, пассажирские, спортивные, специальные.
- Грузовые, пассажирские, специальные.

42 В зависимости, от каких данных классифицируют в нашей стране легковые автомобили?

- В зависимости от длины кузова.

2. В зависимости от числа мест.
 3. В зависимости от рабочего объема двигателя.
- 43 Как называется автомобиль тягач в сцепке с прицепом или полуприцепом?**
1. Прицепной состав.
 2. Специальный подвижный состав.
 3. Автопоезд.
- 44 Как называют механизм, позволяющий передавать крутящий момент между двумя валами под изменяющимся углом?**
1. Карданная передача.
 2. Дифференциал.
 3. Промежуточная опора с подшипником
- 45 Какая система служит для хранения, подачи и очистки топлива, очистки воздуха, приготовления горючей смеси нужного состава на разных режимах работы двигателя и отвода отработавших газов?**
1. Система смазки.
 2. Система охлаждения.
 3. Система питания.
 4. Система зажигания
- 46 За сколько оборотов коленчатого вала совершается рабочий цикл в четырехтактном двигателе?**
1. За два оборота.
 2. За четыре оборота.
 3. За один оборот.
- 47 Для получения наибольшей мощности необходимо как можно полнее заполнять цилиндры горючей смесью и очищать их от продуктов сгорания. Чем это достигается?**
1. опережением открытия и запаздыванием закрытия клапанов.
 2. Увеличением диаметра тарелки впускного клапана.
 3. Оба ответа правильны.
- 48 Почему к системам охлаждения двигателей применяют термины «с принудительной циркуляцией жидкости» и «закрытого типа»?**
1. С принудительной циркуляцией жидкости, потому что в систему включен термостат, закрытого типа - закрывается пробкой.
 2. С принудительной, так как в нее включен центробежный водяной насос, с закрытой - не имеет полностью сообщения с атмосферой.
 3. Из-за наличия расширительного бачка и специальной пробки.
- 49 Как называют горючую смесь, перемешанную с отработавшими газами в цилиндре двигателя?**
1. Карбюраторная смесь.
 2. Рабочая смесь,
 3. Горючая смесь.
- 50 При равных условиях буксование гусеничного движителя ниже в сравнении с колесным из-за:**
1. различия касательной силы тяги;
 2. большей площади опорной поверхности;
 3. меньшей площади опорной поверхности;
 4. жесткости почвозацепов.

7 Список рекомендуемой литературы

1. Алешкин, В.Р. Механизация животноводства. /В.Р. Алешкин, П.М. Роцин// М.: Колос, 2003. – 336 с.
2. Аллилуев В.А., Ананьин А.Д., Михлин В.М. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка. – М.: Агропромиздат, 1991.
3. Баутин, В.М. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства. /В.М. Баутин и др.// М.: Колос, 2006. – 536 с.
4. Белехов И.П. Новое в механизации животноводства. - М.: Колос, 2001. - 144 с.
5. Белянчиков, Н.Н. Механизация животноводства. /Н.Н Белянчиков, Н.В. Богатырев, В.И. Трофимов// М.: Колос, 2004. – 400 с.
6. Белянчиков, Н.Н. Механизация технологических процессов. /Н.Н Белянчиков, И.П. Белехов, Г.Н. Кожевников, А.К. Тургинов// М.: Агропромиздат, 2000. – 416 с.
7. Вайнурб В.И., Мишин П.В., Хузин В.Х. Технологии производственных процессов и операций в растениеводстве. – Чебоксары: Изд-во «Чувашия», 1999.
8. Зангиев А.А., Лышко Г.П., Скороходов А.Н. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка.– М.: Колос, 1996.
9. Исаев А.П. и др. Гидравлика и гидромеханизация сельскохозяйственных процессов/ Учебник для вузов. – М.: Агропромиздат, 1990.
10. Кленин Н.И., Сақун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. –М.: Колос, 1994. -671 с.
11. Коба, В.Г. Механизация и технологии производства продукции животноводства. /В.Г. Коба, Н.В. Брагинец, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич// М.: Колос, 2008. – 528 с.
12. Ленский А.В. Специализированное техническое обслуживание машинно-тракторного парка. – М.: Россельхозиздат, 1989.
13. Липкович, Э.И. Аналитические основы системы машин. /Э.И. Липович// Ростов-на-Дону: Кн. Изд-во. 2003.- 112 с.
14. Листопад Г.Е., Демидов Г.К., Зонов Б.Д. и др. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – М.: Агропромиздат, 1986.-688 с.
15. Машиностроение: Энциклопедия. Т.4-16. –М.: Машиностроение, 1998.
16. Машины и оборудование для животноводства и кормопроизводства ведущих зарубежных фирм. Каталог. Часть 1. Мобильные машины для приготовления и раздачи кормов.- М.: ОАО "ВНИИКОМЖ"- 2000 г. - 68 с.
17. Мельников, С.В. Технологическое оборудование свиноводческих комплексов. /С.В. Мельников, В.В. Калюга, В.Н. Афанасьев//. М.: Россельхозиздат, 2001. - 188 с..
18. Мельников, С.В. Механизация и автоматизация животноводческих ферм. /С.В. Мельников// Л.: Колос, 2003. - 580 с.
19. Мельников, С.В. Технологическое оборудование животноводческих ферм и комплексов. /С.В. Мельников// М.: Агропромиздат, 2004. - 482 с.
20. Механизация и технология производства продукции животноводства //В.Г. Еоба, Н.В. Брагинец, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич. – М.: Колос, 2006. – 528 с.
21. Механизация технологических процессов/ И.Н. Белянчиков, И.П. Белехов и др.; под ред. И.Н. Белянчикова. М.: Агропромиздат, 1999. 400 с.
22. Мжелский Н.И., Смирнов А.И. Справочник по механизации животноводческих ферм и комплексов. - М.: Колос, 2001. - 336 с.
23. Научные основы технической эксплуатации сельскохозяйственных машин. М. ГОСНИТИ, 1996.
24. Парфенов О.Д. Технология микросхем: Учебное пособие для вузов – М.: Высш. школа, 1986.- 320с.
25. Рудаков А.И. Современные принципы разработки и совершенствования технических объектов в животноводстве. - Казань: Изд - во Казан. Ун-та, 2006. – 304 с..
26. Сборник профессиональных задач по механизации сельского хозяйства. М.: МСХА, 1993.