

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

**«Нижегородская государственная
сельскохозяйственная академия»**

УТВЕРЖДЕНА
на заседании кафедры
6 июля 2019 г., протокол № 5
Заведующий кафедрой
«ЭМЭС и СХМ»
/Кошелев Р.В. к.т.н., доцент/

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА
МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»**

Подготовка кадров высшей квалификации –
научно-педагогических кадров в аспирантуре

Нижний Новгород, 2019 г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ
по дисциплине — ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

I. Общее положение

Настоящая программа составлена в соответствии с ФГОС высшего профессионального образования. Данная программа предназначена для лиц, поступающих в аспирантуру Нижегородской ГСХА. Вступительный экзамен служит средством проверки базовых знаний по дисциплине «Технологии и средства механизации сельского хозяйства». Программа состоит из вопросов к экзамену и рекомендуемой литературы.

Вступительный экзамен проводится устно по билетам. Подготовка к ответам может включать работу над кратким конспектом ответа. На вступительном экзамене на подготовку к ответу поступающему в аспирантуру отводится 45 минут. Устные вопросы по билету со стороны экзаменующей комиссии являются обязательными, так как они позволяют выявить уровень знаний, умений и навыков по дисциплине. Оценки выставляются по пятибалльной системе.

II. Вопросы к вступительному экзамену

Разделы:

1. Эксплуатация машинно-тракторного парка

1. Значение запаса крутящего момента, коэффициентов приспособляемости и снижения частоты вращения двигателя при работе с МТА.
2. Запас касательной силы тяги трактора.
3. Теоретическая и действительная скорости движения тракторного агрегата.
4. Баланс силы тяги трактора.
5. Составляющие баланса мощности МТА.
6. Тяговая характеристика трактора. Определение режимов работы МТА по ней

7. Баланс времени смены.
8. Производительность МТА. Степень использования теоретической производительности.
9. Условия и особенности использования техники в сельском хозяйстве.
10. Система машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства, требования к ней.
11. Особенности интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
12. Понятие технологии. Технологические карты на возделывание и уборку сельскохозяйственных культур.
13. Основное содержание операционных технологий выполнения сельскохозяйственных работ.
14. Применение комбинированных агрегатов и их преимущества.
15. Способы посева и агротехнические требования к посеву.
16. Основные агротехнические требования и контроль качества работ при вспашке.
17. Основы точного земледелия и его техническое обеспечение.
18. Установка сеялок на норму высева.
19. Мощностной баланс трактора.
20. Контроль качества посева.
21. Удельное сопротивление машин и орудий, зависимость его от скорости движения.
22. Теоретические и действительные скорости трактора.
23. Тяговое сопротивление плугов.
24. Тяговый баланс трактора.
25. Скорость движения тракторного агрегата.
26. Эксплуатационные свойства и режимы двигателя по его скоростной характеристике.
27. Тяговое сопротивление машины, простого и комплексного агрегата.

2. Трактора и автомобили

1. Назначение, устройство и работа автомобильного генератора.
2. Основные понятия и определения, принятые в ДВС.
3. Общее устройство и работа аккумуляторной батареи.
4. Скоростная характеристика бензиновых двигателей.
5. Процесс сгорания в ДВС.
6. Тяговая динамика автомобиля.

3. Диагностика и техническое обслуживание машин

1. Методика определения себестоимости ремонта машин для мастерских сельскохозяйственных предприятий и специализированных ремонтных предприятий.
2. Структура ремонтно-обслуживающей базы АПК.

3. Структурные элементы системы ТО и ремонта машин.
4. Закрытый способ хранения машин.
5. Причины отказов и неисправностей. Вероятность отказа.
6. Стационарные посты технического обслуживания.
7. Передвижные посты технического обслуживания.
8. Машинные дворы.
9. Планово-предупредительная система технического обслуживания машин в с/х.
10. Правила хранения машин.
11. Периодические технические обслуживания за тракторами, комбайнами, сельскохозяйственными машинами.
12. Причины возникновения неисправностей машин.
13. Признаки неисправности и их выявление в процессе эксплуатации.
14. Диагностирование технического состояния машин.
15. Периодические осмотры машин.
16. Открытый способ хранения.
17. Техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве.

4. Сельскохозяйственные машины

1. Машины для уборки картофеля, их рабочие органы. Основные регулировки, оценка качества работы.
2. Машины и приспособления для уборки незерновой части урожая зерновых культур. Способы уборки незерновой части урожая.
3. Молотилка комбайна, рабочие органы, регулировки на работу в различных условиях.
4. Молотильный аппарат зерноуборочного комбайна. Подготовка и настройка на работу в различных условиях уборки.
5. Жатка комбайна, рабочие органы, регулировка на работу в различных условиях.
6. Валковые жатки, их рабочие органы. Подготовка к работе, основные регулировки.
7. Грабли, пресс-подборщики, их рабочие органы. Подготовка к работе, основные регулировки.
8. Косилки, кормоуборочные и силосоуборочные комбайны, их рабочие органы. Подготовка к работе, основные регулировки.
9. Машины для внесения минеральных удобрений, их рабочие органы. Подготовка к работе и настройка на заданные условия работы.
10. Плуги общего назначения, их рабочие органы. Настройка плугов на работу, основные регулировки.
11. Культиваторы, типы рабочих органов. Подготовка и настройка на работу.
12. Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты, их рабочие органы. Подготовка и настройка на работу.

13. Кукурузные и свекловичные сеялки, их рабочие органы. Установка сеялок на заданные условия работы. Оценка качества работы.
14. Машины для внесения органических удобрений, их рабочие органы. Подготовка к работе и регулировки.
15. Картофелепосадочные машины, их рабочие органы. Подготовка к работе, регулировки. Оценка и контроль качества работы.
16. Способы уборки льна и технологические комплексы для их осуществления.
17. Способы уборки сахарной свеклы и технологические машины для их осуществления.
18. Способы уборки зерновых культур и технологические машины для их осуществления.

5. Механизация животноводческих ферм

1. Состояние и перспективы комплексной механизации производственных процессов в животноводстве.
2. Производственная характеристика животноводческих ферм, типы ферм, их специализация.
3. Технология содержания и обслуживания крупного рогатого скота при беспривязном содержании.
4. Технология консервирования стебельчатых кормов. Силосование и сенажирование.
5. Механизация смешивания кормов. Классификация смесителей, оценка качества смешивания.
6. Стационарные кормораздатчики для раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота и свиноводческих фермах. Классификация, особенности работы.
7. Механизация уборки навоза на фермах крупного рогатого скота при беспривязном содержании животных. Виды оборудования, особенности его эксплуатации.
8. Механизация уборки навоза на фермах крупного рогатого скота при привязном содержании животных. Виды оборудования, особенности его эксплуатации.
9. Гидравлические системы уборки навоза. Типы систем, особенности их эксплуатации.
10. Физиологические основы машинного доения сельскохозяйственных животных. Основные требования к машинному доению.
11. Технологические схемы переработки навоза, машины и оборудование.

III. Список рекомендуемой литературы

1. Маслов, Г.Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК : учебное пособие / Г.Г. Маслов, А.П. Карабаницкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-2809-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104876> (дата обращения: 07.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гуляев, В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс : учебное пособие / В.П. Гуляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-2435-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107058> (дата обращения: 07.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Конструкция тракторов и автомобилей : учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский ; под редакцией О.И. Поливаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1442-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/13014> (дата обращения: 07.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам : учебное пособие / И.И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1801-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60046> (дата обращения: 07.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Лисунов, Е.А. Практикум по надежности технических систем : учебное пособие / Е.А. Лисунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1756-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56608> (дата обращения: 07.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Техническое обеспечение животноводства : учебник / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев [и др.] ; под редакцией А.И. Завражнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-3083-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108449> (дата обращения: 07.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Земсков, В.И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве : учебное пособие / В.И. Земсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1939-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71711> (дата обращения: 07.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. 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 // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122156> (дата обращения: 07.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.