

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ
И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**



Утверждаю
ректор академии

В. В. Великанов

август 2023 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания

для лиц, имеющих высшее образование, общее высшее или
специальное высшее образование и поступающих для получения
углубленного высшего образования по специальности

**7-06-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйствен-
ной продукции»**

Горки, 2023

СОСТАВИТЕЛИ:

О. В. ГОРДЕЕНКО, заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент;

В. И. КОЦУБА, заведующий кафедрой технического сервиса и общинженерных дисциплин учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент;

В. В. ГУСАРОВ, доцент кафедры сельскохозяйственных машин учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент;

П. Ю. КРУПЕНИН, доцент кафедры механизации животноводства и электрификации сельскохозяйственного производства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Методической комиссией факультета механизации сельского хозяйства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 4 от 26 декабря 2022 г.)

Ответственный за редакцию: О. В. Гордеенко

Ответственный за выпуск: О. В. Гордеенко

Введение

Поступающие в магистратуру сдают вступительные испытания по специальности. Вступительные испытания проводятся по программе, составленной в соответствии с типовыми программами по специальностям 1-74 06 01 – Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства, 1-74 06 06 – Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса.

1. Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства

Планово-предупредительная система технического обслуживания машин. Нормативы сервисных интервалов технического обслуживания тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин. Неисправности машин и их внешние признаки. Содержание и технология диагностирования тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей. Содержание и технология технического обслуживания тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей. Управление техническим состоянием машин. Планирование и организация диагностирования и технического обслуживания машин. Организация обеспечения машин топливом и смазочными материалами. Потери топлива, их причины, меры борьбы с потерями. Организация хранения сельскохозяйственной техники. Содержание технического обслуживания при постановке техники на длительное хранение.

Производственные, технологические процессы в растениеводстве и общая характеристика сельскохозяйственных агрегатов; эксплуатационные свойства машинно-тракторных агрегатов; комплектование, способы движения, производительность, эксплуатационные затраты при работе агрегатов; комплексная механизация возделывания сельскохозяйственных культур; основы проектирования сельскохозяйственных процессов. Правила производства механизированных работ. Основные технологии механизированных процессов в растениеводстве.

2. Тракторы и автомобили

Классификация тракторов и автомобилей. Конструкции тракторов и автомобилей. Основы теории и расчета двигателей и ходовых систем тракторов и автомобилей. Двигатели внутреннего сгорания. Устройство и работа механизмов двигателя. Устройство, работа, регулировка силовой части, трансмиссии и движителя подвижных энергетических средств. Назначение и принцип действия автотракторного электрооборудования и его основных элементов. Методы обеспечения экологических норм воздействия автотракторной техники на окружающую среду. Эксплуатационные свойства и применение топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей для сельскохозяйственной техники. Классификация и марки масел; оценка эксплуатационных свойств смазочных

масел с присадками; пути эффективного использования моторных масел. Методика и оборудование для определения качества топлива и смазочных материалов. Экономичное использование топлива и смазочных материалов.

3. Машины и оборудование в растениеводстве

Машины и орудия для обработки почвы (классификация, устройство, рабочий процесс, регулируемые параметры). Машины для внесения удобрений (классификация, устройство, рабочий процесс, регулируемые параметры). Машины для посева посадки (классификация, устройство, рабочий процесс, регулируемые параметры). Машины для химической защиты растений от вредителей, болезней и сорняков (классификация, устройство, рабочий процесс, регулируемые параметры). Машины для уборки трав и силосных культур (классификация, устройство, рабочий процесс, регулируемые параметры). Машины для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур (классификация, устройство, рабочий процесс, регулируемые параметры). Машины и комплексы для послеуборочной обработки зерна (классификация, устройство, рабочий процесс, регулируемые параметры). Машины для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов (классификация, устройство, рабочий процесс, регулируемые параметры). Машины для уборки льна (классификация, устройство, рабочий процесс, регулируемые параметры). Машины для уборки овощей (классификация, устройство, рабочий процесс, регулируемые параметры). Технические средства малой механизации. Машины для культурно-технических работ и освоения новых земель.

4. Технологии и техническое обеспечение производства продукции животноводства

Производственные и технологические процессы в животноводстве. Уровень механизации технологического процесса. Характеристика различных уровней автоматизации.

Технологии содержания КРС: система, способ и метод содержания. Элементы технологии обслуживания КРС: принцип, способ и метод обслуживания. Структура поголовья предприятий крупного рогатого скота.

Сравнительная характеристика различных типов хранилищ силоса и сенажа. Технические средства для выемки силоса и сенажа из хранилищ. Комплектование поточно-технологической линии приготовления и раздачи кормов при различных технологиях обслуживания крупного рогатого скота. Методика технологических расчетов.

Обоснование рационального способа удаления навоза в зависимости от его физико-механических свойств. Комплектование поточно-технологических линий уборки и удаления навоза при различных способах и методах содержания крупного рогатого скота. Способы обработки твердого, полужидкого и жидкого навоза. Экономическая эффективность различных технологий удаления, пере-

работки и хранения навоза. Хранилища твердого и полужидкого навоза. Механизация работ в навозохранилищах. Экологическая безопасность.

Технология и техника машинного доения коров. Организация доения коров в коровниках, доильных залах, родильных отделениях и на пастбищах. Особенности организации доения коров роботизированными установками. Диагностирование технического состояния доильных аппаратов и систем доильных установок. Первичная обработка молока на фермах и комплексах. Классификация, принцип работы и показатели эффективности оборудования для первичной обработки молока. Взаимосвязь нарушений технологического процесса доения со снижением сортности производимого молока.

Технологические основы производства свинины. Технологические линии и применяемое оборудование для приготовления и раздачи кормов, уборки навоза и поддержания параметров микроклимата на свиноводческих предприятиях.

Технологические основы производства яиц и мяса птицы. Способы содержания птицы. Классификация, устройство, принцип работы клеточного оборудования для содержания птицы. Комплексная механизация производственных процессов при клеточном способе содержания птицы. Классификация, устройство, принцип работы технологического оборудования для напольного содержания птицы.

5. Надежность и ремонт сельскохозяйственной техники

Проблема повышения надежности сельскохозяйственной техники, показатели надежности. Процессы изнашивания и разрушения деталей сельскохозяйственной техники. Основные направления повышения надежности сельскохозяйственной техники. Основы производственного процесса ремонта машин. Подготовка и сдача машин в ремонт. Очистка ремонтируемых машин, их узлов и деталей. Разборка, сборка и балансировка объектов ремонта. Дефектация деталей, комплектование сборочных единиц. Обкатка, испытание, окраска и выдача машин из ремонта. Методы восстановления посадок соединений деталей. Слесарно-механические способы восстановления деталей. Применение сварки, наплавки, пайки и газотермических способов нанесения покрытий при восстановлении деталей. Применение электролитического наращивания при восстановлении деталей. Применение полимерных материалов при восстановлении деталей и соединений. Технология ремонта автотракторных двигателей. Технология ремонта топливной аппаратуры автотракторных двигателей. Технология ремонта автотракторного электрооборудования и систем зажигания бензиновых двигателей. Технология ремонта силовой передачи ходовой части и рулевого управления, агрегатов гидросистем. Основы организации ремонтно-обслуживающего предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства

1. Оборудование технического обслуживания автотранспортных средств: учеб. пособие / В.С. Ивашко [и др.]. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2016. – 368 с.
2. Непарко, Т.А. Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования группы специальностей «Агроинженерия» / Т.А. Непарко, А.В. Новиков, И.Н. Шило. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 198 с.
3. Техническое обслуживание сельскохозяйственной техники: учеб. пособие / А.В. Новиков [и др.]. – Минск: РИПО, 2012. – 351 с.
4. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства: учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства» / А.В. Новиков [и др.]. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2012. – 512 с.
5. Диагностирование автомобилей. Практикум: учеб. пособие / А.Н. Карташевич [и др.]. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2011. – 207 с.
6. Сергеев, В.С. Технология механизированных работ в растениеводстве: учеб. пособие / В.С. Сергеев, Г.А. Валюженич, А.Е. Улахович. – Минск: Экоперспектива, 2009. – 119 с.
7. Зангиев, А.А. Эксплуатация машинно-тракторного парка: учебник / А.А. Зангиев, А.В. Шпилько, А.Г. Левшин. – М.: КолосС, 2008. – 319 с.
8. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: учеб. пособие / А.И. Яговкин. – М.: Академия, 2006. – 397 с.
9. Техническое обеспечение земледелия: учеб. пособие. / А. В. Новиков [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2006. – 383 с.
10. Техническое обслуживание автомобилей: учеб. пособие. Кн. 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта / И.С. Туревский. – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005. – 255 с.
11. Техническое обслуживание и ремонт машин: учеб. пособие / Л.Ф. Баранов. – Минск: Ураджай; Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 416 с.

2. Тракторы и автомобили

1. Карташевич, А. Н. Устройство тракторов: учебник / А. Н. Карташевич [и др.]; под ред. А. Н. Карташевича. – 2-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2020, – 463 с.
2. Карташевич, А. Н. Электрооборудование и электронные системы транспортных средств: учебное пособие / А. Н. Карташевич, А. А. Рудашко. – Минск: РИПО, 2021, – 314 с.
3. Баженов, С. П. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов. Учебное пособие / С.П. Баженов, Б.Н. Казьмин, С.В. Носов. - М.: Академия, 2014. - 384 с.
4. Карташевич, А.Н. Тракторы и автомобили. Конструкция: учебное пособие / А.Н. Карташевич, О.В. Понталев, А.В. Гордеенко. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2013. - 313с.
5. Болотов, А. К. Конструкция тракторов и автомобилей : учеб. пособие для студентов вузов по агр. специальностям . - М. : КолосС, 2008. - 352 с.
6. Карташевич, А. Н. Теория автомобилей и двигателей: учебное пособие / А. Н. Карташевич, Г. М. Кухаренок, А. А. Рудашко. – Минск: РИПО, 2018. – 307 с.

3. Машины и оборудование в растениеводстве

1. Долгов, И. А. Машины и орудия для обработки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных растений и ухода за ними (конструкция, теория, расчет): учебник / И.А. Долгов / Дон.

гос. техн. ун-т. – Ростов н/Д, 2008. – 832 с.

2. Кленин, Н. И. Сельскохозяйственные машины / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. – М.: Колос, 2008. – 816 с.

3. Машины и оборудование в растениеводстве: учебное пособие / А.В. Клочков [и др.] – Минск : РИВШ, 2021. – 448 с.

4. Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины: учебник / В. М. Халанский, И. В. Горбачев. – М.: Колос, 2008. – 624 с.

5. Сельскохозяйственные машины. Теория и расчет: учебное пособие / А.В. Клочков, В.Г. Ковалев, П.М. Новицкий. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. – 436 с.

4. Технологии и техническое обеспечение производства продукции животноводства

1. Технологии и техническое обеспечение производства продукции животноводства : учеб. пособие : 2-е изд. / Ю. Т. Вагин, А. С. Добышев, А. П. Курдеко ; под ред. А. С. Добышева. — Минск : ИВЦ Минфина, 2013. — 640 с.

2. Технологии и техническое обеспечение производства молока : учеб. пособие / А. В. Китун, В. И. Передня. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 255 с.

3. Китун, А. В. Машины и оборудование в животноводстве : учебное пособие / А. В. Китун, В. И. Передня, Н. Н. Романюк. – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – 382 с.

4. Машины и оборудование в животноводстве : учебное пособие / Д. Ф. Кольга [и др.] ; ред.: Н. В. Казаровец, Д. Ф. Кольга. – Минск : Беларусь, 2010. – 310 с.

4. Надежность и ремонт сельскохозяйственной техники

1. Миклуш В. П. Организация технического сервиса в агропромышленном комплексе: учеб. пособие / В. П. Миклуш, А. С. Сайганов. – Минск: ИВЦ Минфина, 2014. – 607 с.

2. Технология ремонта машин: учебник / Е. А. Пучин [и др.]; ред. Е. А. Пучин. – Москва: КолосС, 2011. – 488 с.

3. Техническое обслуживание и ремонт тракторов: учеб. пособие / Е. А. Пучин [и др.]; ред. Е. А. Пучин. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2008. – 207 с.

4. Технология ремонта машин: учебник / Е. А. Пучин [и др.]; ред. Е. А. Пучин. – Москва: КолосС, 2007. – 488 с.

5. Иванов, В. П. Технология и оборудование восстановления деталей машин: учебник / В. П. Иванов. – Минск: Техноперспектива, 2007. – 458 с.

6. Организация и технология технического сервиса машин: учебное пособие / В. В. Варнаков [и др.]. – Москва: КолосС, 2007. – 277 с.

7. Яговкин, А. И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: учебное пособие / А. И. Яговкин. – Москва: Академия, 2006. – 397 с.