

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДЕНО

Ректором БГАТУ

23.02.2015

Регистрационный № УД-538/уч.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

ПРОГРАММА

вступительных испытаний для абитуриентов, поступающих на сокращенный срок обучения по специальностям: 1–74 06 01 Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства; 1–74 06 03 Ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве; 1-74 06 06 Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса.

2015 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

В.Б. Ловкис, декан агроμηχανического факультета Учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент;

А.А. Шупилов, заведующий кафедрой «Сельскохозяйственные машины» Учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент;

Г.А. Радишевский, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины» Учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра «Техническая эксплуатация автомобилей» Учреждения образования «Белорусский национальный технический университет»;

В.В. Азаренко академик–секретарь отделения аграрных наук НАН Беларуси.

Ответственный за научное редактирование и выпуск:

А.А.Шупилов заведующий кафедрой «Сельскохозяйственные машины» Учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет».

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа вступительных испытаний по дисциплине «Сельскохозяйственные машины» для абитуриентов, поступающих на сокращенный срок обучения по специальностям: 1–74 06 01 Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства, 1–74 06 03 Ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве, 1–74 06 06 Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса, составлена в соответствии с учебной программой по дисциплине «Сельскохозяйственные машины» для учреждений, реализующих образовательные программы среднего специального образования.

Для успешного прохождения вступительных испытаний абитуриент должен знать:

- назначение, устройство, технические характеристики сельскохозяйственных машин;

- последовательность настройки сельскохозяйственных машин и агрегатов на заданные условия работы;

уметь:

- выполнять технологические и технические регулировки сельскохозяйственных машин;

- выявлять и знать последовательность устранения неисправности сельскохозяйственных машин при выполнении технологических процессов.

1 ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ МАШИНЫ И ОРУДИЯ

1.1 Механическая обработка почвы. Способы, приемы и основные операции механической обработки почвы. Технологические операции, выполняемые при поверхностной обработке почвы. Агротехнические требования к почвообрабатывающим машинам.

1.2 Сельскохозяйственные машины и орудия для основной обработки почвы. Лемешные плуги: классификация, типы, назначение, общее устройство и рабочий процесс. Рабочие и вспомогательные органы плуга. Устройство корпуса плуга. Назначение и расположение на раме плуга предплужника, углосни-ма, ножа. Отличительные особенности конструкции плугов для гладкой вспашки. Орудия для безотвальной и глубокой обработки почв.

Предохранительные механизмы плугов. Классификация, устройство и настройка предохранительного механизма в зависимости от типа почвы (удельного сопротивления).

Подготовка пахотного агрегата к работе. Установка плуга на заданную глубину пахоты. Устранение технологических отказов.

1.3 Сельскохозяйственные машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Назначение, классификация, устройство, рабочий процесс и марки. Подготовка к работе и регулировки. Устранение технологических отказов.

Рабочие органы культиваторов для сплошной и междурядной обработки почвы, их назначение, типы, особенности конструкции и применение. Расстановка рабочих органов на раме и установка на заданную глубину обработки почвы.

Назначение, классификация, общее устройство и рабочий процесс, марки луцильников, борон, фрез, катков. Подготовка к работе и регулировка глубины обработки почвы, особенности применения. Отличительные особенности конструкций рабочих органов дисковых орудий.

Назначение комбинированных почвообрабатывающих машин и агрегатов. Выполняемые технологические операции и комбинации рабочих органов для обработки почвы. Общее устройство и регулировки, требования к агрегатированию.

2 ПОСЕВНЫЕ И ПОСАДОЧНЫЕ МАШИНЫ

2.1 Технологические основы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур, агротехнические требования. Классификация посевных и посадочных машин, их назначение и применение.

2.2 Сеялки. Назначение, классификация, общее устройство и рабочий процесс сеялок для посева зерновых, зернобобовых, технических и овощных культур, марки, применение. Подготовка к работе, настройка и регулировки (расстановка сошников, установка нормы высева и глубины заделки семян). Рабочие органы сеялок: типы, конструкция, привод, технологический процесс, примене-

ние. Особенности устройства сеялок общего и специального назначения, устройство и регулировки пневматических сеялок. Расчет вылета маркера. Способы образования технологической колеи.

2.3 Картофелепосадочные и рассадопосадочные машины. Назначение, классификация, общее устройство и рабочий процесс, марки. Подготовка к работе и регулировки. Рабочие органы посадочных машин: назначение, типы, конструкция. Особенности устройства картофелесажалок и их применение.

3 МАШИНЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

3.1 Технологические основы внесения удобрений. Виды удобрений и технологические свойства. Способы внесения удобрений. Классификация машин для подготовки и внесения удобрений, агротехнические требования к их применению, обеспечение экологической безопасности.

3.2 Машины для подготовки и внесения минеральных удобрений. Классификация, общее устройство и рабочий процесс, марки. Дозирующие и распределяющие рабочие органы машин для внесения минеральных удобрений: типы, конструкция, рабочий процесс, применение. Подготовка к работе, настройка и регулировки. Особенности конструкций машин для внесения химмелиорантов.

3.3 Машины для подготовки и внесения органических удобрений. Классификация, общее устройство и рабочий процесс, марки. Рабочие органы машин для внесения удобрений: типы, конструкция, рабочий процесс, применение. Подготовка к работе и регулировки. Особенности конструкций машин для внесения органических удобрений с заделкой в почву.

4 МАШИНЫ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

4.1 Технологические основы химической защиты растений. Методы и способы защиты растений. Группы пестицидов и классификация применяемых машин при их использовании. Агротехнические требования к применению, меры безопасности.

4.2 Протравливатели семян. Назначение, классификация, общее устройство и рабочий процесс, марки. Рабочие органы протравливателей: типы, конструкция, рабочий процесс, применение. Подготовка к работе, настройка на заданную норму расхода ядохимикатов.

4.3 Опрыскиватели. Назначение, классификация (по принципу действия, расходу жидкости), общее устройство и процесс работы опрыскивателей. Рабочие органы опрыскивателей: типы, конструкции, рабочий процесс, применение. Подготовка к работе, настройка на заданную норму расхода пестицидов.

5 МАШИНЫ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ

5.1 Технологические основы заготовки кормов. Виды кормов, технологические основы их заготовки из трав и силосных культур, комплексы применяемых машин.

5.2 Косилки. Принципы скашивания и типы режущих аппаратов. Классификация, общее устройство, рабочий процесс, марки косилок. Рабочие органы косилок (режущие аппараты, механизмы привода, плющильные аппараты), особенности конструкций и применение. Подготовка к работе, настройки и регулировки.

5.3 Грабли-ворошилки. Назначение и выполняемые технологические операции, классификация, общее устройство, процесс работы, марки. Основные регулировки и технологические настройки.

5.4 Пресс-подборщики. Назначение, классификация, общее устройство, принцип действия, марки. Рабочие органы пресс-подборщиков: типы, конструкция, применение. Подготовка к работе и регулировки.

5.5 Машины и комбайны для заготовки сенажа и силоса. Назначение, классификация, типы, общее устройство, процесс работы, марки. Устройство кормоуборочных комбайнов и их комплектация сменными адаптерами в зависимости от вида заготавливаемого корма. Устройство жаток, подборщиков, их основные регулировки. Особенности конструкций питающих аппаратов, измельчителей, транспортирующих рабочих органов кормоуборочных комбайнов. Подготовка к работе, настройки и регулировки. Причины и способы устранения технологических отказов.

6 ЗЕРНОУБОРОЧНЫЕ МАШИНЫ

6.1 Технологические основы уборки зерновых культур. Способы уборки зерновых и комплекс применяемых машин. Агротехнические требования к зерноуборочным комбайнам.

6.2 Зерноуборочные комбайны. Классификация, общее устройство и технологический процесс. Марки и особенности конструкций зерноуборочных комбайнов, производимых в Республике Беларусь. Рабочие органы зерноуборочных комбайнов (жатки и подборщики, молотильные аппараты, очистка, соломоотделители, вспомогательное оборудование): типы, конструкция, рабочий процесс, применение, регулировки. Подготовка к работе и настройка в зависимости от условий эксплуатации: режущий аппарат, мотовило (установка по высоте), молотильный аппарат и очистка (определение пропускной способности, регулировки). Устранение технологических отказов.

6.3 Приспособления для уборки бобовых, крупяных и других культур, семенников трав. Состав, назначение, применение. Особенности конструкции рабочих органов для уборки кукурузы на зерно. Приспособления для уборки полеглых зерновых культур.

6.4 Машины и приспособления для уборки незерновой части урожая (соломы и половы). Технологии уборки, машины и рабочие органы, особенности конструкций, рабочий процесс.

7 МАШИНЫ ДЛЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА

7.1 Технологические основы послеуборочной обработки зерна. Процессы послеуборочной обработки зерна. Способы и режимы сушки. Способы очистки и сортирования зерна. Рабочие органы для разделения зернового вороха по размерам, форме, состоянию поверхности, аэродинамическим свойствам. Агротехнические требования к послеуборочной обработке зерна, в зависимости от его последующего применения.

7.2 Зерноочистительные машины. Классификация зерноочистительных машин. Общее устройство и рабочий процесс, марки. Рабочие органы машин (аспирационные системы, решета, триеры): устройство, рабочий процесс, применение. Подготовка к работе, настройка и регулировки.

7.3 Зерносушилки. Комплексы для послеуборочной обработки зерна. Назначение, классификация, общее устройство, процесс работы зерносушилок. Назначение, состав, марки и производительность зерноочистительно-сушильных комплексов. Общее устройство, последовательность выполнения технологических операций, применение.

8 МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ КОРНЕКЛУБНЕПЛОДОВ

8.1 Технологические основы уборки корнеклубнеплодов. Способы уборки свеклы и картофеля. Агротехнические требования к уборочным процессам и рабочим органам машин.

8.2 Машины для уборки сахарной свеклы. Комплексы машин для уборки ботвы и корней, классификация, назначение, марки, общее устройство и рабочий процесс. Рабочие органы машин для уборки свеклы (ботвосрезающие, подкапывающие, сепарирующие): типы, конструкция, рабочий процесс, применение. Подготовка к работе, настройка и регулировки.

8.3 Картофелеуборочные машины. Классификация, общее устройство и рабочий процесс, марки. Рабочие органы картофелеуборочных машин (подкапывающие, сепарирующие, комкоразрушающие, ботво – и камнеудаляющие): типы, конструкция, рабочий процесс, применение. Подготовка к работе, настройка и регулировки.

9 МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ И ПЕРЕРАБОТКИ ЛЬНОВОРОХА

9.1 Технологические основы уборки льна и переработки льновороха. Способы уборки льна. Технологические основы образования из льносоломки тресты. Агротехнические требования к рабочим органам машин.

9.2 Льноуборочные машины. Комплексы машин для уборки льна (льнотеребилки, льнокомбайны, оборачиватели и вспушиватели лент льна, пресс-

подборщики). Назначение, классификация, общее устройство и рабочий процесс, марки. Рабочие органы льноуборочных машин (делители, теребильные, очесывающие, оборачивающие и вспушивающие устройства, прессующие механизмы): типы, конструкция, рабочий процесс. Особенности конструкции пресс-подборщиков для рулонной технологии уборки льна. Подготовка к работе, настройка и регулировки.

9.3 Машины для послеуборочной обработки льновороха. Состав комплекса машин для послеуборочной обработки льновороха, назначение, принцип работы, общее устройство и настройки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Система машин для реализации инновационных технологий производства продукции основных сельскохозяйственных культур на 2011 – 2015 годы. – Минск, 2011. – 126с.
2. Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины: учебник для студ. вузов, обуч. по напр. "Агроинженерия"/Н.И. Кленин, С.Н. Киселев, А.Г. Левшин; [ред. Ю.А. Чичов]. – Москва: КолосС, 2008. – 816 с.: ил.
3. Халанский В. М. Сельскохозяйственные машины: учебник для студ. вузов по агрономич. спец./В.М. Халанский, И.В. Горбачев; [ред. Н.К. Петрова]. – Москва: КолосС, 2006. – 624 с.: ил.
4. Клочков А.В. Зерноуборочные комбайны: учеб. пособие для уч-ся ПТУ по спец. "Механизация с.– х. работ"/А.В. Клочков, А.В. Адашь, В.А. Попов. – Минск: Дизайн ПРО, 2004. – 240 с.
5. Степук Л.Я. Машины для применения средств химизации в земледелии: конструкция, расчет, регулировки: учеб. пособие / Л.Я. Степук, В.Н. Дашков, В.Р. Петровец. – Минск: Дикта, 2006. – 448 с.: ил.
6. Тарасенко А.П. Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Механизация сел. хоз-ва"/А.П. Тарасенко; [ред. Н.К. Петрова]. – Москва: КолосС, 2008. – 232 с.: ил.
7. Устинов А.Н. Сельскохозяйственные машины: учебник для НПО/А. Н. Устинов. – 9–е изд., стереотип. – Москва: Академия, 2010. – 264 с.: ил.
8. Сельскохозяйственные машины. Практикум: учебное пособие для высших учебных заведений по агрономическим специальностям/Э.В. Заяц, [и др.]; под ред. Э.В. Зайца – Минск, ИВЦ Минфина, 2011. – 279 с.
9. Устинов А.Н. Сельскохозяйственные машины: учебник для образовательных учреждений реализующих программы начального профессионального образования /А.Н. Устинов – Москва, Академия, 2012. – 263 с.