

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**Учреждение образования**  
**«Мозырский государственный педагогический университет**  
**им И.П. Шамякина»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_И.М. Масло

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2010 г.

Регистрационный № УД- \_\_\_\_\_/баз

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ**

Учебная программа для студентов обучающихся  
по специальности 1–08 01 01–06 «Профессиональное  
обучение(агроинженерия)»

2010г.

**Составитель:** О.Ф. Смолякова, зав. кафедрой агроинженерии и методики преподавания агроинженерных дисциплин, к.п.н., доцент

Рецензенты:

Бондаренко А.В., зам. директора Полесского филиала РУП «Научно-практический центр НАН РБ по земледелию», к.с/х.н.

Сафанков Е.И., доцент кафедры основ строительства и методики преподавания строительных дисциплин, к.т.н., доцент.

Рекомендована к утверждению в качестве базовой:

Кафедрой агроинженерии и методики преподавания агроинженерных дисциплин

Протокол № 8 от 18 марта 2010 г.

Научно-методическим советом инженерно-педагогического факультета УО МГПУ им. И.П. Шамякина

Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2010 г.

Научно-методическим советом УО МГПУ им. И.П. Шамякина

Протокол № от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2010 г.

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современный рынок труда выдвигает новые требования к педагогу, на которого возлагается решение задач трудовой подготовки учащихся. Такой педагог видится специалистом высокого уровня профессиональной подготовки, владеющий искусством обучения, решающий основы материального производства, технические, технологические, эргономические, экономические и экологические его аспекты. В связи с этим особая роль отводится изучению сельскохозяйственных машин, в процессе которого студенты приобретают необходимые знания о сельскохозяйственной технике.

Цель данной дисциплины: обеспечить будущих преподавателей агротехнических дисциплин знаниями и умениями, необходимыми для подготовки учащихся профессионально-технических учебных заведений к труду в сельском хозяйстве и ориентации их на профессии агропромышленного профиля.

В процессе изучения дисциплины студенты должны овладеть знаниями: о назначении, агротехнических требованиях, устройстве и технологическом процессе машин различного типа.

Студенты должны уметь:

- на основании изучения типичной конструкции воспроизводить устройство и технологический процесс машин одного типа;
- творчески анализировать конструкции и устанавливать её особенности, достоинства и недостатки;
- выполнять технологические регулировки для подготовки машин к работе в соответствии с заданными условиями.;
- находить причины некачественного выполнения технологического процесса и способы их устранения;
- пользоваться научно-технической и справочной литературой.

Изучение дисциплины основывается на знаниях, полученных из сопромата (темы «Геометрические характеристики сечений», «Кручение», «Изгиб»), теории механизмов и машин (темы «Кинематический анализ механизмов», «Трение в механизмах и др.), деталей машин (тема «Передачи»), автомобилей и тракторов (тема «Навесное устройство трактора»).

На изучение дисциплины отводится 273 часа, из них – 132 часа аудиторных занятий, в т.ч. 60 часов лекционных занятий, 72 часа на лабораторных занятиях.

## 2. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Лекции	Лабораторные
1.	Введение	2	-
2.	Машины для основной обработки почвы	8	6
3.	Машины для поверхностной обработки почвы	6	8
4.	Машины для внесения удобрений	4	4
5.	Посевные и посадочные машины	6	8
6.	Машины для защиты растений	4	4
7.	Машины для заготовки кормов	6	10
8.	Машины для уборки зерновых культур	10	14
9.	Машины для послеуборочной обработки зерна	2	4
10.	Машины для уборки корнеклубнеплодов	6	8
11.	Машины для уборки льна	2	2
12.	Мелиоративные машины	4	4
	Всего	60	72

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Введение

Задачи и структура курса «Сельскохозяйственные машины».

Особенности сельскохозяйственного производства на современном этапе.

Классификация машин и их маркировка.

Понятие о системе машин.

### Тема 1. Машины для основной обработки почвы

Задачи и приемы обработки почвы. Физические и технологические свойства почвы как объекта обработки.

Машины для основной обработки почвы. Задачи вспашки. Агротехнические требования к ней. Виды вспашки. Основные характеристики отвальной поверхности. Классификация плугов. Рабочие органы плугов, их назначение, типы, устройство, работа. Рама, колеса и предохранительные устройства плугов, и их типы.

Навески и прицепы плугов, механизмы тракторного прицепного плуга, гидравлический подъемник. Семейства унифицированных плугов, их характеристика.

Общее устройство и работа плугов общего назначения. Установка рабочих органов на плуге. Регулировка плугов. Факторы, влияющие на качество их работы. Особенности агрегатирования плугов, конструктивная и фактическая ширина захвата плуга, удельное сопротивление почвы, тяговое сопротивление плуга, работа плугов на повышенных скоростях.

Плуги специального назначения – для гладкой и многоярусной вспашки, для безотвальной обработки почвы, для вспашки каменистых почв, для садов; дисковые и роторные плуги; плуги с комбинированными рабочими органами; фрезы: назначение, классификация, особенности устройства, работа, регулировки. Энергетические показатели работы фрезерных машин.

### Тема 2. Машины для поверхностной обработки почвы

Технологические процессы поверхностной обработки почвы и общие агротехнические требования к ним. Лушительники, катки, бороны, культиваторы, сцепки:

назначение, типы, устройство, работа, регулировки. Машины для выравнивания поверхности почвы. Типы рабочих органов машин для поверхностной обработки почвы.

Зубья борон, их типы и установка. Определение параметров зубовой бороны. Дисковые рабочие органы борон и луцильников. Размещение дисков на оси батареи.

Основные параметры культиваторных лап. Подрезание сорняков культиваторными лапами. Расположение лап на раме культиватора. Определение числа лап парового культиватора.

Машины для борьбы с ветровой и водной эрозией почв. Классификация, общие требования к ним, устройство и работа, регулировки.

Тенденция совершенствования конструкций почвообрабатывающих машин. Меры безопасности при работе на почвообрабатывающих машинах.

### **Тема 3. Машины для подготовки и внесения удобрений**

Виды удобрений и их технологические свойства. Способы внесения удобрений. Агротехнические требования к внесению удобрений. Техническое обоснование параметров основных рабочих органов машин для внесения удобрений.

Комплексы машин для измельчения, погрузки и внесения минеральных удобрений. Общее устройство и работа машин, условия применения. Туковые сеялки, разбрасыватели жидких, минеральных и пылевидных удобрений: их назначение, устройство, рабочий процесс, регулировки.

Разбрасыватели твердых и жидких органических удобрений: их назначение, устройство, работа, регулировки. Основы технологии и организации работы. Специализированные машины для внесения удобрений: общее устройство, работа.

Пути совершенствования технологий и машин для внесения удобрений. Техника безопасности при работе на машинах.

### **Тема 4. Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур**

Агротехнические требования к посеву и посадке. Способы посева и посадки. Технологические свойства семян и клубней. Классификация машин.

Общее устройство и работа сеялки. Основы теории рабочих процессов высевяющих и высаживающих аппаратов. Определение рабочего объема катушечного высевяющего аппарата. Движение семян в семяпроводе и рабочий процесс сошников. Оценка равномерности посева семян.

Рядовые зерновые сеялки, назначение, устройство, рабочий процесс. Типы рабочих органов, регулировки. Установка сеялки на норму посева и на глубину заделки семян. Использование сеялок в составе широкозахватных агрегатов

Особенности устройства, рабочий процесс сеялок различного назначения (кукурузных, свекловичных, овощных и др.) Регулировки сеялок. Факторы, влияющие на агротехнические и экономические показатели работы сеялок.

Картофелесажалки, рассадопосадочные машины. Их назначение, устройство, рабочий процесс, регулировки. Расчет технологического процесса рассадопосадочной машины.

Автоматизация процессов посева и посадки. Меры безопасности при работе на машинах.

### **Тема 5. Машины для защиты растений**

Способы борьбы с вредителями, болезнями и сорняками сельскохозяйственных растений. Классификация машин. Агротехнические требования к ним. Влияние размера частиц ядохимиката на эффективность обработки.

Опрыскиватели, аэрозольные генераторы, опыливатели, протравливатели: устройство, рабочий процесс, регулировки. Техническое обоснование основных параметров рабочих органов машин. Режимы работы наконечников опрыскивателей.

Малообъемное опрыскивание. Расход ядохимикатов и его расчет. Машины для приготовления рабочих жидкостей для опрыскивания.

Тенденция в совершенствовании машин. Меры безопасности при работе с ядохимикатами.

### **Тема 6. Машины для уборки зерновых культур**

Способы уборки и система зерноуборочных машин. Агротехнические требования.

Валковые жатки: назначение, классификация, общее устройство, работа и регулировки. Условия применения. Подборщики: типы устройства, работа и регулировки.

Зерноуборочные комбайны, назначение, общее устройство, рабочий процесс, типы, базовые модели и модификации. Техничко-экономические показатели.

Рабочие органы жатки комбайна: мотовило, режущий аппарат, шнек. Устройство, рабочий процесс, регулировки.

Кинематика мотовила. Установка и режим работы мотовила. Анализ взаимодействия мотовила и режущего аппарата. Механизмы привода ножей. Типы сегментно-пальцевых режущих аппаратов. Кинематика сегментного ножа. Основные факторы, влияющие на работу режущего аппарата. Условия защемления стеблей. Рабочие скорости резания. Отгиб стеблей и высота стерни. Определение мощности, потребной для работы ножа. Расчет параметров режущего аппарата. Транспортирующие устройства, их типы, параметры и режимы работы.

Рабочие органы молотилки комбайна – молотильный аппарат, соломотряс, очистка. Работа молотильных устройств. Технологические свойства культур влияющие на процесс обмолота и вытирания зерна. Рабочий процесс молотильного аппарата. Технологические показатели работы молотильных устройств. Расчет пропускной способности молотильного аппарата. Энергетические показатели молотильного барабана. Выбор регулировочных параметров работы молотильных устройств.

Соломотряс, рабочий процесс и кинематика. Расчет клавишного соломотряса. Технологические комплексы для уборки соломы. Гидросистема, механизмы управления, световая и звуковая сигнализация, автоматические устройства комбайна.

Приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки бобовых, масличных и технических культур, кукурузы и семенников трав.

Тенденции совершенствования способов уборки и конструкции уборочных машин. Меры безопасности при работе на машинах.

### **Тема 7. Машины для послеуборочной обработки зерна**

Технологические свойства семян, способы их очистки и сортирования, агротехнические требования. Основные характеристики аэродинамических свойств семян. Классификация машин. Основные рабочие органы зерноочистительных машин.

Рабочий процесс плоского решета. Вентиляторы и рабочий процесс воздушных потоков, их характеристики. Расчет пневматического транспортера. Совместная работа решет и воздушного потока. Теория технологического процесса разделения зернового материала.

Рабочий процесс цилиндрического триера. Воздушно-решетные и воздушно-решетно-триерные машины, их назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки.

Фрикционные аппараты, электромагнитные сепараторы, пневматические сортировальные столы, их устройство, рабочий процесс.

Зерноочистительные агрегаты, их назначение, общее устройство, технологическая схема работы.

Основные сведения о сельскохозяйственных материалах как объектах сушки. Агротехнические требования к работе зерносушилок. Классификация и схемы рабочих процессов зерносушилок. Устройство и рабочий процесс шахтных и барабанных зерносушилок. Общая схема расчета сушилок.

Установка для активного вентилирования зерна, их типы, устройство, работа. Зерноочистительно-сушильные комплексы: типы, устройство, рабочий процесс.

Тенденция совершенствования машин для очистки, сортирования и сушки зерна. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при работе на машинах.

### **Тема 8. Машины для заготовки кормов**

Технологии уборки трав. Агротехнические требования к механизированной уборке трав. Система машин.

Косилки, косилки-плющилки; назначение, устройство, рабочий процесс, регулировки. Кинематика ротационно-дискового режущего аппарата. Плющильные устройства и их кинематика.

Грабли: классификация, устройство, принцип работы и регулировки. Технологические параметры сгребания трав.

Подборщики-копнители: пресс-подборщики, тюкоподборщики, штабелевозы; волокуши, стогометатели, стогообразователи и стоговозы: классификация, назначение, устройство, рабочий процесс.

Устройство и работа машин для приготовления травяной муки, гранул, брикетов. Высокотемпературные сушилки, общее устройство. Оборудование для активной сушки сена, устройство, работа.

Способы сушки растительной массы и режимы работы сушильных устройств. Рабочий процесс прессования, гранулирования, брикетирования.

Кормоуборочные и силосоуборочные комбайны, их устройство. Рабочий процесс и условия использования. Технологические комплексы машин для заготовки кормов.

Тенденция совершенствования машин для заготовки кормов. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при работе кормоуборочных машин.

### **Тема 9. Машины для уборки корнеклубнеплодов**

Способы уборки картофеля и агротехнические требования к ним. Система машин. Принцип разделения картофельного вороха. Технологические свойства клубней картофеля и почвенных комков. Типы, устройство, работа машин для уборки ботвы, картофелекопателей.

Устройство, работа и регулировки картофелеуборочного комбайна. Основные рабочие органы: подкапывающие, сепарирующие, транспортирующие устройство.

Способы уборки свеклы. Агротехнические требования и классификация свеклоуборочных комбайнов. Типы свеклоуборочных комбайнов, их устройство, работа, регулировки. Теория и расчет технологического процесса выкапывающего устройства корнеуборочной машины.

Ботвоуборочные машины: устройство, рабочий процесс. Взаимодействие дискового ножа и корня.

Самоходные корнеуборочные машины: устройство, рабочий процесс. Типы выкапывающих рабочих органов и обоснование их параметров.

Тенденция в развитии способов уборки корнеклубнеплодов и конструкция машин. Меры безопасности при работе на машинах.

### **Тема 10. Машины для уборки льна**

Льноуборочные машины. Агротехнические требования и способы уборки льна. Классификация машин для уборки льна. Устройство и принцип работы льнотеребильных машин, льномолотилок и льноуборочных комбайнов.

Очесывающие устройства льноуборочных машин. Назначение и типы очесывающих устройств. Технологические показатели работы очесывающих устройств. Режим очеса однобарабанным аппаратом.

Вязальные аппараты. Процесс образования снопа. Рабочий процесс аппарата шпагатной вязки.

## Тема 11. Мелиоративные машины

Виды мелиоративных работ. Классификация машин. Основные направления в развитии мелиоративных машин. Основные требования к культуртехническим работам.

Кустрорезы, корчеватели, машины для собирания и погрузки растительных остатков. Машины для сбора камней: назначение, типы, общее устройство, рабочий процесс.

Машины для первичной обработки почвы: назначение, типы, общее устройство, работа.

Общестроительные землеройные машины, характерные процессы копания. Экскаваторы, бульдозеры, скреперы, грейдеры, планировщики: назначение, классификация, общее устройство, рабочий процесс.

Машины для устройства мелиоративной сети. Элементы сети. Машины и орудия для устройства оросительной регулирующей сети: назначение, классификация, общее устройство, работа. Характеристика осушительной сети и требования к ней.

Дождевальные машины и установки: классификация, устройство, работа.

## 4 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 4.1 Перечень основной и дополнительной литературы

#### Основная литература

1. Воронов, Ю.И., Ковалев, Л.Н., Устинов, А.Н. Сельскохозяйственные машины / Ю.И. Воронов, Л.Н. Ковалев, А.Н. Устинов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 225 с.
2. Карпенко, А.Н., Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины / А.Н. Карпенко, В.М. Халанский. – М.: Агропромиздат, 1989. – 526 с.
3. Кленин, Н.М., Саун, В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины / Н.М. Кленин, В.А. Саун. – 2-е изд. – М.: Машиностроение, 1994.
4. Кленин, Н.И., Попов, И.Ф., Саун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины: Элементы теории рабочих процессов, расчет регулировочных параметров / Н.И. Кленин, И.Ф. Попов, В.А. Саун. – М.: Колос, 1980. – 671 с.
5. Ключков, А.В., Чайчиц, Н.В., Буяшов, В.П. Сельскохозяйственные машины / А.В. Ключков, Н.В. Чайчиц, В.П. Буяшов. – Минск: Ураджай, 1997 г. – 491 с
6. Комаристов, В.Е., Дунай, Н.Ф. Сельскохозяйственные машины: учебник для с/х техникумов / В.Е. Комаристов, Н.Ф. Дунай. – 2-е изд. – М.: Колос, 1984. – 487 с.
7. Рыбалко, А.Г., Волосевич, Н.П., Емелин, Б.Н. и др. Сельскохозяйственные машины / А.Г. Рыбалко, Н.П. Волосевич, Б.Н. Емелин [и др.]. – М.: Колос, 1992. – 447 с.
8. Четыркин, Б.Н., Воцкий, З.Н., Поликутин, Н.Г. Сельскохозяйственные машины и основы эксплуатации МТП / Б.Н. Четыркин, З.Н. Воцкий, Н.Г. Поликутин – М.: ВО Агропромиздат, 1989.
9. Песков, Ю.А., Мещеряков, И.К. и др. Зерноуборочные комбайны / Ю.А. Песков, И.К. Мещеряков [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1986. – 333 с.

#### Дополнительная литература

10. Короткевич, А.В. Справочник по эксплуатационным регулировкам сельскохозяйственных машин / А.В. Короткевич [и др.]. – Минск: Ураджай, 1990 – 360 с.
11. Короткевич, А.В. Технологии и машины для заготовки кормов из трав и силосных культур / А.В. Короткевич. – Минск: Ураджай, 1990. – 382 с.
12. Размыслович, И.Р., Сташинский, Р.С., Ходосевич, В.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам / И.Р. Размыслович, Р.С. Сташинский, В.И. Ходосевич [и др.]. – Минск: Ураджай, 1997. – 562 с.
13. Сташинский, Р.С., Липский, Н.Ю., Галимский, Т.П. Лабораторные работы и домашние задания по основам теории и расчетам процессов с/х машин / Р.С. Сташинский, Н.Ю. Липский, Т.П. Галимский. – Минск: БИМСХ, 1982. – 136 с.



#### **4.2 Примерный перечень лабораторных работ**

1. Общее устройство и подготовка к работе плугов общего назначения.
2. Общее устройство и подготовка к работе борон, луцильников, катков.
3. Общее устройство и подготовка к работе культиваторов
4. Общее устройство машин для внесения минеральных удобрений.
5. Общее устройство машин для внесения органических удобрений
6. Общее устройство, подготовка к работе зерновой сеялки.
7. Общее устройство, подготовка к работе картофелесажалки.
8. Машины общего назначения для химической защиты растений.
9. Общее устройство, подготовка к работе косилки.
10. Жатка зерноуборочного комбайна.
11. Наклонная камера и молотильное устройство зерноуборочного комбайна.
12. Соломотряс и очистка зерноуборочного комбайна.
13. Шнеки, элеваторы, бункер и механизмы привода рабочих органов зерноуборочного комбайна.
14. Копнитель зерноуборочного комбайна.
15. Общее устройство и подготовка к работе зерноочистительной машина.
16. Общее устройство и подготовка к работе кормоуборочного комбайна.
17. Общее устройство и подготовка к работе картофелеуборочного комбайна.
18. Устройство и подготовка к работе свеклоуборочного комбайна.
19. Устройство льноуборочного комбайна и подготовка его к работе.

#### **4.3 Примерный перечень рефератов**

1. Система машин для основной обработки почвы.
2. Машины для поверхностной обработки почвы.
3. Перспективы развития технологических комплексов для возделывания с/х культур.
4. Пути сохранения и повышения плодородия почвы.
5. Основные направления дальнейшего совершенствования машин для основной и поверхностной обработки почвы.
6. Технологические комплексы машин для внесения удобрений.
7. Совершенствование машин для посева с/х культур.
8. Механизация почвозащитных систем земледелия.
9. Модернизация картофелесажалок и рассадопосадочных машин.
10. Машины для ухода за пропашными культурами.
11. Система машин для защиты растений.
12. Проблемы совершенствования технологий и техники для защиты растений от вредителей и болезней.
13. Технологические комплексы заготовки кормов.
14. Система машин для интенсивной технологии возделывания зерновых и зернобобовых культур.
15. Основные технологии и организация уборки зерновых.
16. Совершенствование рабочих органов зерноуборочного комбайна.
17. Механизация и автоматизация процессов послеуборочной обработки зерна.
18. Принципы построения поточных технологических линий обработки зерна и семян.
19. Пути совершенствования картофелеуборочной техники.
20. Технологические комплексы для интенсивной технологии возделывания льна.

#### **4.4. Примерный перечень экзаменационных вопросов**

1. Понятие о сельскохозяйственной машине, системе машин.
2. Особенности технологий с/х производства.

3. Классификация машин и их маркировка.
4. Основные показатели сельскохозяйственных машин.
5. Виды механической обработки почвы. Классификация применяемых машин.
6. Виды вспашки и агротехнические требования к ней.
7. Классификация плугов. Общее устройство и регулировки плугов общего назначения.
8. Основные части корпуса плуга. Типы корпусов.
9. Плуги специального назначения: особенности конструкций, применение.
10. Агротехнические требования к поверхностной обработке почвы. Применяемые машины.
11. Назначение, типы, общее устройство, регулировки луцильников и катков.
12. Назначение, типы, общее устройство, регулировки борон.
13. Назначение, типы, общее устройство, регулировки культиваторов для сплошной обработки почвы.
14. Машины и орудия для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии.
15. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты.
16. Виды удобрений, технологии и способы их внесения.
17. Агротехнические требования к внесению удобрений и классификация машин.
18. Назначение, общее устройство, технологический процесс машин для подготовки и погрузки удобрений.
19. Назначение, общее устройство, регулировки машин для внесения твердых минеральных удобрений.
20. Назначение, общее устройство, регулировки машин для внесения жидких минеральных удобрений.
21. Назначение, общее устройство, регулировки машин для внесения органических удобрений.
22. Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования к посеву и посадке.
23. Общее устройство и работа зерновой сеялки, основные регулировки.
24. Типы, устройство, принцип действия и регулировки высевальных аппаратов.
25. Типы и устройство семяпроводов, сошников и заделывающих устройств.
26. Назначение, особенности конструкций, технологический процесс специальных сеялок.
27. Назначение, устройство, технологический процесс, регулировки картофелесажалок.
28. Способы ухода за посевами и агротехнические требования.
29. Устройство пропашных культиваторов и подготовка их к работе.
30. Рабочие органы пропашных культиваторов, их расстановка.
31. Назначение, устройство, работа прореживателей.
32. Методы и способы защиты растений.
33. Назначение, устройство, технологический процесс протравливателей семян.
34. Типы опрыскивателей. Назначение, устройство, технологический процесс, регулировки опрыскивателя.
35. Назначение, устройство и принцип работы опыливателя.
36. Технологии заготовки кормов и комплексы применяемых машин.
37. Агротехнические требования к механизированной уборке трав.
38. Назначение, устройство и принцип работы косилок. Типы режущих аппаратов.
39. Назначение, устройство и принцип работы косилок-плющилок, косилок-измельчителей.
40. Назначение, типы, устройство и принцип работы граблей.
41. Назначение, типы, устройство и принцип работы пресс-подборщиков.
42. Общее устройство и технологический процесс кормоуборочного комбайна. Основные регулировки.
43. Агротехнические требования и способы уборки зерновых культур.

44. Классификация зерноуборочных комбайнов.
45. Общее устройство и технологический процесс комбайна.
46. Назначение, устройство, технологический процесс, регулировки жатки зерноуборочного комбайна.
47. Назначение, типы, устройство, технологический процесс, регулировки молотильного аппарата зерноуборочного комбайна.
48. Назначение, устройство, технологический процесс, регулировки очистки зерноуборочного комбайна.
49. Валковые жатки, подборщики, их классификация, устройство.
50. Приспособления к зерноуборочным комбайнам.
51. Основные принципы и приемы разделения зерновой смеси. Агротехнические требования и классификация машин.
52. Назначение, устройство, технологический процесс, регулировки машин для очистки и сортировки зерна.
53. Общее устройство, технологический процесс барабанной и шахтной зерносушилки.
54. Агротехнические требования и способы уборки картофеля. Применяемые машины.
55. Назначение, устройство, технологический процесс, регулировки картофелекопателей.
56. Назначение, устройство, технологический процесс, регулировки картофелеуборочных комбайнов.
57. Агротехнические требования и способы уборки свеклы.
58. Назначение, общее устройство, технологический процесс машин для уборки ботвы свеклы.
59. Назначение, устройство, технологический процесс, регулировки свеклоуборочных комбайнов.
60. Способы уборки льна и применяемые машины.
61. Агротехнические требования к льноуборочным машинам.
62. Назначение, устройство, технологический процесс, регулировки льнотеребилков и оборачивателей лент.
63. Устройство и работа льноуборочных комбайнов.
64. Назначение, общее устройство, технологический процесс машин для переработки льняного вороха.