

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.В.01 Энергосберегающие технологии в АПК

**Направление подготовки (специальность): 35.04.06 Агроинженерия**

**Профиль подготовки (специализация)** «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

**Форма обучения** очная

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Организация самостоятельной работы.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).....</b>	<b>4</b>
<b>3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий.....</b>	<b>4</b>
<b>5. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....</b>	<b>4</b>
<b>6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....</b>	<b>5</b>
<b>6.1 ПЗ-1,2 Энергосберегающие рабочие органы с.х. машин, пути их совершенствования.....</b>	<b>5</b>
<b>6.2 ПЗ-3,4 Система машин с использованием комбинированных почвообрабатывающих и посевных агрегатов нового поколения.....</b>	<b>5</b>
<b>6.3 ПЗ-5,6 Машины для внесения удобрений.....</b>	<b>5</b>
<b>6.4 ПЗ-7,8 Машины для химической борьбы с вредителями, болезнями и сорняками.....</b>	<b>5</b>
<b>6.5 ПЗ-9,10 Машины для уборки кукурузы на зерно и силос.....</b>	<b>6</b>
<b>6.6 ПЗ-11,12 Машины для уборки трав.....</b>	<b>6</b>
<b>6.7 ПЗ-13,14 Машины и агрегаты для очистки зерна.....</b>	<b>6</b>
<b>6.8 ПЗ-15,16 Машины и агрегаты для сортирования зерна.....</b>	<b>6</b>

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельно изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Теоретические основы ресурсо-энергосберегающих технологий в растениеводстве.	-	-	-	5	2
2	Энергосберегающие рабочие органы с.х. машин, пути их совершенствования.	-	-	-	5	2
3	Система машин с использованием комбинированных почвообрабатывающих и посевных агрегатов нового поколения.	-	-	-	5	2
4	Ресурсосберегающие технологии ведения зернового хозяйства и комплексы машин для его осуществления. Зернотравные севообороты короткой ротации.	-	-	-	5	2
5	Ветровая и водная эрозия почв, причины развития и способы борьбы с ними. Комплексы машин, оценка их эффективности.	-	-	-	5	2
6	Современные способы посева и посадки с.-х. культур. Особенности сеялок, применяемых при возделывании с.-х. культур по почвозащитным и энергосберегающим технологиям.	-	-	-	5	2
7	Ресурсосберегающая система удобрений с использованием биологических методов воспроизведения почвенного плодородия, комплекс машин, эффективность их	-	-	-	5	2

	использования.					
8	Экологически безопасная система защиты растений от вредителей, болезней и сорняков с учетом их пороговой вредности, комплекс машин, оценка эффективности их использования.	-	-	-	5	2

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)**

Не предусмотрено.

## **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ**

Не предусмотрено.

## **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЯ**

Не предусмотрено.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

### **5.1. Теоретические основы ресурсо-энергосберегающих технологий в растениеводстве.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Современный технологический комплекс возделывания сельскохозяйственных культур.

### **5.2 Энергосберегающие рабочие органы с.х. машин, пути их совершенствования.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Виды, характеристика, описание энергосберегающих рабочих органов с.х. машин. Перспективные пути их совершенствования.

### **5.3 Система машин с использованием комбинированных почвообрабатывающих и посевных агрегатов нового поколения.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Рациональная формула академика В.П. Горячкина ее использование при расчете тягового сопротивления.

### **5.4 Ресурсосберегающие технологии ведения зернового хозяйства и комплексы машин для его осуществления. Зернотравные севообороты короткой ротации.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Особенности взаимодействия рабочих органов с почвой.

### **5.5 Ветровая и водная эрозия почв, причины развития и способы борьбы с ними. Комплексы машин, оценка их эффективности.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Сеялки для почв подверженных ветровой эрозии. Виды эрозии. Система машин для обработки почв подверженных эрозионным процессам.

**5.6 Современные способы посева и посадки с.-х. культур. Особенности сеялок, применяемых при возделывании с.-х. культур по почвозащитным и энергосберегающим технологиям.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Способы посева и посадки различных сельскохозяйственных культур.

**5.7 Ресурсосберегающая система удобрений с использованием биологических методов воспроизведения почвенного плодородия, комплекс машин, эффективность их использования.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Комплексы машин для внесения органических.

**5.8 Экологически безопасная система защиты растений от вредителей, болезней и сорняков с учетом их пороговой вредности, комплекс машин, оценка эффективности их использования.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Уплотняющие и опорные рабочие органы сельскохозяйственных машин.

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

**6.1 ПЗ-1,2 Энергосберегающие рабочие органы с.-х. машин, пути их совершенствования.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Изучить назначение и устройство ресурсосберегающего «анти-нулевого» чизельного органа «Ранчо»

2. Ознакомиться с назначением, техническими характеристиками плугов ПСК-5, ПСК-6.

3. Машины и агрегаты с активными рабочими органами.

**6.2 ПЗ-3,4 Система машин с использованием комбинированных почвообрабатывающих и посевных агрегатов нового поколения.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Ознакомиться с назначением, устройством и принципом работы комбинированных почвообрабатывающих машин и агрегатов.

2. Применение комбинированных машин для посева зерновых культур.

**6.3 ПЗ-5,6 Машины для внесения удобрений.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Машины для подготовки удобрений к внесению, разбрасыватели органических удобрений, машины для внесения жидких удобрений: их назначение, устройство, рабочий процесс, регулировки.

2. Специализированные машины для внесения удобрений, рабочие органы для внесения удобрений комбинированными машинами.

3. Меры безопасности при работе и основные направления их совершенствования.

**6.4 ПЗ-7,8 Машины для химической борьбы с вредителями, болезнями и сорняками.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Опрыскиватели, аэрозольные генераторы, опылители - их устройство, рабочий процесс, регулировки.

2. Специализированные машины для защиты растений: фумигаторы, протравливатели, подкормщики-опрыскиватели: их назначение, устройство, рабочий процесс, регулировки.

3. Машины для приготовления рабочих жидкостей.

4. Меры безопасности при работе с ядохимикатами и пути совершенствования.

## **6.5 ПЗ-9,10 Машины для уборки кукурузы на зерно и силос.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Устройство и технологический процесс кукурузоуборочного комбайна.
2. Рабочие органы-детали, режущий аппарат, подающие цепи, отрывочные вальцы, измельчающий аппарат: назначение, устройство, регулировки.
3. Кукурузоуборочные молотилки: назначение, классификация, устройство, рабочий процесс.
4. Силосоуборочные комбайны: назначение, классификация, устройство и рабочий процесс.
5. Устройство и регулировки рабочих органов. Меры безопасности при работе на комбайнах.
6. Пути совершенствования кукурузоуборочной техники. Технические основы обслуживания.

## **6.6 ПЗ-11,12 Машины для уборки трав.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Режущие аппараты косилок, механизмы привода ножа, подъемно-установочные механизмы. Косилки-измельчители, плющилки - назначение, устройство, рабочий процесс, регулировки.
2. Грабли: назначение, классификация. Устройство и принцип работы рабочих органов граблей. Устройство граблей, их регулировки.
3. Подборщики: назначение, классификация. Устройство, принцип работы и регулировки подбирающих аппаратов. Подборщики-копнители: устройство, рабочий процесс. Пресс-подборщики и тюкоподборщики: назначение, классификация. Принцип работы прессовальной камеры.
4. Пресс-подборщик, тюкоподборщики: устройство, рабочий процесс, регулировки. Волокушки, стогометатели, стогообразователи и стоговозы: назначение, устройство, рабочий процесс, регулировки.
5. Особенности техники безопасности и противопожарных мероприятий при выполнении сеноуборочных работ. Технические основы обслуживания.

## **6.7 ПЗ-13,14 Машины и агрегаты для очистки зерна.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Задачи, способы и технические средства очистки и сортирования семян, агротехнические требования к ним.
2. Классификация и система машин.
3. Воздушно-решетные машины: их назначение, устройство, рабочий процесс. Решетная часть, воздушная часть, питающее устройство: их назначение, работа, регулировки.

## **6.8 ПЗ-15,16 Машины и агрегаты для сортирования зерна.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Воздушно-решетно-триерные машины. Принцип действия триера и характеристика триерных рабочих поверхностей. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки машин.
2. Специальные зерноочистительные машины. Назначение, типы и принцип действия машин.
3. Фрикционные аппараты, электромагнитные сепараторы, пневматические сортировальные столы: их устройство, рабочий процесс, регулировки.
4. Зерноочистительные агрегаты и механизированные пункты. Технология послеуборочной обработки зерна. Зерноочистительные агрегаты и пункты: их назначение, общее устройство, схема работы, регулировки.
5. Меры безопасности при работе с машинами. Технические основы обслуживания.