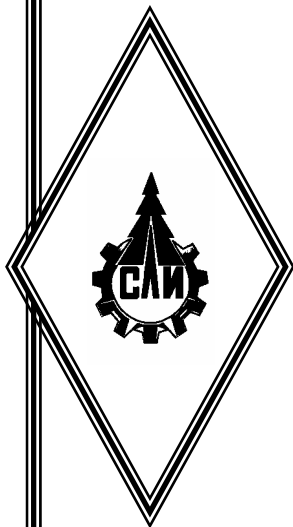


СЫКТЫВКАРСКИЙ ЛЕСНОЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА МЕХАНИЗАЦИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Учебно-методический комплекс по дисциплине
«Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства»
для студентов специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии
(агропромышленный комплекс)»
заочной формы обучения



СЫКТЫВКАР 2007

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
СЫКТЫВКАРСКИЙ ЛЕСНОЙ ИНСТИТУТ (филиал)
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ им. С. М. КИРОВА

КАФЕДРА МЕХАНИЗАЦИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Учебно-методический комплекс по дисциплине
«Механизация и электрификация
сельскохозяйственного производства»
для студентов специальности 080502
«Экономика и управление на предприятии
(агропромышленный комплекс)»
заочной формы обучения

СЫКТЫВКАР 2007

УДК 338.439.22:621.311

ББК 31.89

М55

Рассмотрен и рекомендован к изданию на заседании кафедры механизации в агропромышленном комплексе 27 апреля 2006 г. (протокол № 9).

Утвержден к печати методическим советом сельскохозяйственного факультета Сыктывкарского лесного института 9 марта 2006 г. (протокол № 5).

Составитель:

В. И. Мальцев, кандидат экономических наук, доцент

Ответственный редактор:

Н. В. Белозерова, кандидат экономических наук

Рецензенты:

С. Ф. Федосеев, начальник отдела технической политики и управления строительством Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Коми;

Л. А. Попов, старший преподаватель кафедры машиноведения
(Коми государственный педагогический институт)

М55 Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства : учеб.-метод. комплекс по дисц. «Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства» для студ. спец. 080502 «Экономика и управление на предприятии (агропромышленный комплекс)» заоч. формы обуч. / сост. В. И. Мальцев ; СЛИ. – Сыктывкар, 2007. – 24 с.

УДК 338.439.22:621.311

ББК 31.89

В издании изложены рабочая программа по дисциплине «Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства», рекомендации по самостоятельному изучению материала курса, указания по выполнению контрольной работы. Приведен тест для проверки остаточных знаний по дисциплине. Даны списки вопросов к экзамену и рекомендуемой литературы.

Предназначено для студентов специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии (агропромышленный комплекс)» заочной формы обучения.

Темплан 2005/06 учеб. г. Изд. № 98.

© Мальцев В. И., составление, 2007
© Сыктывкарский лесной институт (филиал)
Санкт-Петербургской государственной
лесотехнической академии им. С. М. Кирова, 2007

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
1. РУКОВОДСТВО ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА».	5
1.1. Цель и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе	5
1.1.1. Цель преподавания дисциплины.....	5
1.1.2. Задачи изучения дисциплины	5
1.1.3. Перечень дисциплин, знание которых необходимо для дисциплины ...	6
1.1.4. Нормы Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования	6
1.2. СТРУКТУРА КУРСА	6
2. ПРОГРАММА КУРСА	7
3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА И КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ.....	9
4.1. Рекомендации по самостоятельному изучению дисциплины	10
5. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.....	11
5.1. УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	11
5.2. ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	11
6. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ	17
6.1. ТЕСТ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ	17
6.2. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ	21
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	23
Основная.....	23
Дополнительная.....	23

ПРЕДИСЛОВИЕ

Немаловажное место в подготовке будущих экономистов сельского хозяйства занимает усвоение ими знаний по механизации и электрификации производственных процессов отрасли. Специалист-экономист должен достаточно отчетливо знать конструктивное устройство тракторов и сельскохозяйственных машин, процессы их работы, знать основные особенности их использования с учетом изменяющихся условий и состояния обрабатываемого материала. Приобретению таких знаний окажет помощь настоящее методическое пособие, составленное в соответствии с программой теоретических и практических занятий по дисциплине «Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства» для студентов специальности 080502 заочной формы обучения «Экономика и управление на предприятии (агропромышленный комплекс)». Изложенные в методическом пособии разделы способствуют усвоению, закреплению пройденного материала и самостоятельной проверке знаний.

1. РУКОВОДСТВО ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Обязательная

Для направления подготовки дипломированного специалиста по специальности 0805002 «Экономика и управление на предприятии (агропромышленный комплекс)».

Квалификация: экономист-менеджер

Кафедра механизации в АПК

Форма обучения:	заочная
Курс:	3
Семестр:	5
Всего часов:	152
в том числе аудиторных:	18
лекций:	10
практических занятий:	8
самостоятельная работа:	134
экзамен:	контрольная работа, экзамен

1.1. Цель и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

1.1.1. Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства» – дать будущим экономистам теоретические знания и практические навыки в области механизации, электрификации технологических процессов в сельском хозяйстве.

1.1.2. Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны приобрести знания: по устройству и работе в процессе эксплуатации тракторов и

базовых сельскохозяйственных машин, агрегатов; технологии выполнения механизированных работ по возделыванию сельскохозяйственных культур; механизации технологических процессов животноводства, составлению машинно-тракторных агрегатов, управлению ими.

1.1.3. Перечень дисциплин, знание которых необходимо для дисциплины

Математика; физика; химия; основы гуманитарных наук.

1.1.4. Нормы Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования

Силовые работы машины и механизмы в сельском хозяйстве, их виды. Принципы работы и эксплуатации; тракторы и автомобили, комбайны, машины для механизации основных технологических процессов в растениеводстве и животноводстве, их характеристики; принципы работы; приемы и правила формирования агрегатов; средства и методы электрификации производства в растениеводстве и животноводстве; электрификация ЖКХ и других сфер жизни на селе; основы автоматизации, ее средства и методы.

1.2. Структура курса

Темы дисциплины	Распределение часов				Форма контроля успеваемости
	лекции	ПЗ	СР	всего	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1. Предмет, метод и задачи дисциплины	1	–	–	1	ДЗ
2. Энергетическая база с/х производства	1	–	–	1	ДЗ
3. Устройство тракторов и автомобилей	1	–	–	1	ДЗ
4. Машины и орудия для обработки почвы	1	–	–	1	ДЗ
5. Машины для внесения удобрений	1	–	–	1	ДЗ
6. Посевные и посадочные машины	1	–	–	1	ДЗ
7. Машины для заготовки кормов	1	–	–	1	ДЗ
8. Механизация производственных процессов в животноводстве	1	–	–	1	ДЗ
9. Машины для подготовки кормов к скармливанию и раздачи кормов	1	–	–	1	ДЗ
10. Машинное доение коров	1	–	–	1	ДЗ

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
11. Основные механизмы двигателя внутреннего сгорания. Рабочий процесс двигателя. Дизельные и карбюраторные двигатели	–	1	–	1	КО
12. Системы питания, смазки, охлаждения теплового двигателя. Системы зажигания и пуска двигателя	–	1	–	1	КО
13. Ходовая часть колесных тракторов и автомобилей. Двигатель гусеничного трактора	–	1	–	1	КО
14. Машины для возделывания пропашных культур	–	1	–	1	КО
15. Машины для химической защиты растений	–	1	–	1	КО
16. Механизация водоснабжения животноводческих ферм	–	1	–	1	КО
17. Механизмы и устройства для удаления навоза из помещений	–	1	–	1	КО
18. Устройство и работа доильного аппарата «Волга»	–	1	–	1	КО
Проработка лекционного материала по конспекту и учебной литературе	–	–	20	20	ДЗ
Подготовка к практическим занятиям	–	–	14	14	ДЗ
Выполнение контрольной работы по дисциплине	–	–	20	20	Представление КР
Изучение тем по учебной литературе:	–	–	6	6	ДЗ
Работа тракторных и автомобильных поршневых ДВС	–	–	6	6	ДЗ
Общее устройство трансмиссии тракторов и автомобилей	–	–	6	6	ДЗ
Электрообеспечение с/х предприятий	–	–	4	4	ДЗ
Основы электропривода рабочих машин. Электрические двигатели	–	–	6	6	ДЗ
Машины и орудия для обработки почвы	–	–	3	3	ДЗ
Машины для внесения удобрений	–	–	5	5	ДЗ
Посевные и посадочные машины	–	–	4	4	ДЗ
Машины для химической защиты растений	–	–	2	2	ДЗ
Машины для заготовки кормов	–	–	6	6	ДЗ
Машины для уборки картофеля	–	–	5	5	ДЗ
Машины для подготовки кормов к скармливанию	–	–	3	3	ДЗ
Машины для раздачи кормов в животноводческих помещениях	–	–	4	4	ДЗ
Оборудование доильных установок	–	–	6	6	ДЗ
Подготовка к экзамену	–	–	20	20	Экзамен
Всего	10	8	134	152	

Текущая успеваемость контролируется на практических занятиях в форме опросов текущего материала, домашних заданий (ДЗ), контрольных опросов (КО), проверки выполненной контрольной работы (КР). Итоговая успеваемость определяется на экзамене.

2. ПРОГРАММА КУРСА

Тема 1. Предмет, метод и задачи дисциплины. Механизация и электрификация – основа повышения производительности труда и снижения себестоимости сельскохозяйственной продукции. Механи-

зация и электрификация процессов производства – важнейший фактор интенсификации в отрасли сельского хозяйства (1 ч) [1; 7].

Тема 2. Энергетическая база сельскохозяйственного производства. Классификация энергетических средств. Традиционные и возобновляемые источники энергии. Классификация тракторов и автомобилей. Электрификация сельскохозяйственного производства. Электропривод и электрические аппараты (1 ч) [1; 5].

Тема 3. Устройство тракторов и автомобилей. Основные части трактора и автомобиля и их назначение. Устройство тракторных и автомобильных двигателей. Ходовая часть и механизмы управления тракторов и автомобилей (1 ч) [5; 6].

Тема 4. Машины и орудия для обработки почвы. Машины и орудия для основной и специальной обработки почвы. Классификация тракторных плугов и их устройство. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Луцильники. Бороны. Катки. Культиваторы (1 ч) [1; 3].

Тема 5. Машины для внесения удобрений. Способы внесения удобрений. Агротехнические требования. Машины для внесения органических удобрений (1 ч) [3; 5].

Тема 6. Посевные и посадочные машины. Агротехнические требования к посевным и посадочным машинам. Зерновые сеялки. Овощные сеялки. Картофеле- и рассадочнопосадочные машины (1 ч) [1; 3].

Тема 7. Машины для заготовки кормов. Технологические процессы заготовки кормов и агротехнические требования. Косилки. Косилки-плющилки. Косилки-измельчители. Грабли. Заготовка рассыпного сена Заготовка пересованного сена Заготовка силоса с сенажа Приготовление травяной муки (2 ч) [3; 5; 11].

Тема 8. Механизация производственных процессов в животноводстве. Электропривод и электрические аппараты. Энергетическая база производства продукции животноводства Основные технологические процессы животноводства (1 ч) [7; 8; 9; 12].

Тема 9. Машины для подготовки кормов к скармливанию и раздачи кормов. Способы приготовления кормов. Машины для измельчения и дробления кормов. Оборудование для запаривания и смешивания кормов. Кормораздаточные устройства. Мобильные раздатчики кормов (1 ч) [7; 12].

Тема 10. Машинное доение коров. Принципы и способы машинного доения. Доильные аппараты. Вакуумные системы доильных установок. Аппараты и оборудование для первичной обработки молока (1 ч) [2; 10].

Всего: 10 ч

3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Темы практических занятий	Часы
1. Основные механизмы двигателя внутреннего сгорания. Рабочий процесс двигателя. Дизельные и карбюраторные двигатели [1; 5; 6]	1
2. Системы питания, смазки, охлаждения теплового двигателя. Системы зажигания и пуска двигателя [6]	1
3. Ходовая часть колесных тракторов и автомобилей. Движитель гусеничного трактора [1; 6]	1
4. Машины для возделывания пропашных культур [3; 5]	1
5. Машины для химической защиты растений [1; 3; 5]	1
6. Механизация водоснабжения животноводческих ферм [9; 10]	1
7. Механизмы и устройства для удаления навоза из помещений [2; 9; 10]	1
8. Устройство и работа доильного аппарата «Волга» [2; 10]	1
Итого	8

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА И КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

Вид самостоятельной работы	Объем, ч	Вид контроля успеваемости
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1. Проработка лекционного материала по конспекту и учебной литературе	20	ДЗ
2. Подготовка к практическим занятиям	14	КО
3. Выполнение контрольной работы по дисциплине	20	Представление КР
4. Изучению вопросов тем, не рассматриваемых на лекциях, по учебной литературе:		ДЗ
- работа тракторных и автомобильных поршневых ДВС	6	
- общее устройство трансмиссии тракторов и автомобилей	6	

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
- электрообеспечение сельскохозяйственных предприятий	4	
- основы электропривода рабочих машин	6	
Электрические двигатели:		
- машины и орудия для обработки почвы	3	
- машины для внесения удобрений	5	
- посевные и посадочные машины	4	
- машины для химической защиты растений	2	
- машины для заготовки кормов	6	
- машины для уборки картофеля	5	
- машины для подготовки кормов к скармливанию	3	
- машины для раздачи кормов в животноводческих помещениях	4	
- оборудование доильных установок	6	
5. Подготовка к экзамену	20	Экзамен
Всего	134	

4.1. Рекомендации по самостоятельному изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства» студентами заочной формы обучения изучается самостоятельно. Для этого следует проработать учебную и специальную литературу. Содержание тем и объем требуемого материала к изучению изложен в учебной программе курса.

Рабочей программой по дисциплине для студентов-заочников III курса предусматривается небольшой курс обзорных лекций, практических занятий и значительный объем самостоятельной работы с последующим представлением контрольной работы. Освоение курса завершается сдачей экзамена.

Трудоемкость изучения дисциплины 152 часа.

Для изучения курса следует ознакомиться с рабочей программой, определиться с литературными источниками. Проработку разделов учебного плана следует вести в последовательности, предложенной программой, а не выборочно, во избежание пробелов в системе знаний по дисциплине.

Учебная программа для студентов экономической специальности не ставит целью исчерпывающих знаний по механизации и электрификации сельскохозяйственного производства. Экономист сельского хозяйства обязан знать основные вопросы по устройству тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин, оборудование по механизации процессов животноводства.

В изучении вопросов по устройству тракторов, автомобилей, двигателей внутреннего сгорания рекомендуется ориентироваться на источники [1], [2], [5]; по сельскохозяйственным машинам [1], [2], [6]; по механизации процессов животноводства [2], [6].

5. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

5.1. Указания по выполнению контрольной работы

Для выполнения контрольной работы студент должен ознакомиться с вопросами варианта контрольной работы. Вариант контрольной работы включает три вопроса. Номер варианта контрольной работы должен соответствовать последней цифре номера зачетной книжки студента по выбору. Например, последняя цифра номера зачетной книжки 1. Тогда номер варианта может быть или 1, или 11, или 21.

Выполненная контрольная работа должна быть сдана для проверки за 10 дней до начала экзаменационной сессии. Непринятые работы возвращаются преподавателем на доработку.

5.2. Варианты контрольной работы

Вариант 1

1. Опишите рабочий процесс четырехтактного карбюраторного двигателя.
2. Машины для измельчения концентрированных кормов. Разъясните принцип работы.
3. Устройство и работа погрузчика-стогометателя СПФ-0,5.

Вариант 2

1. Классификация тракторов в отрасли сельского хозяйства
2. Устройство и рабочий процесс измельчителя кормов «Волгарь-5».
3. Технологический процесс уборки картофеля картофелекопалем КСТ-1,4А.

Вариант 3

1. Рабочий процесс дизельного двигателя Д-240.
2. Устройство и рабочий процесс измельчителя корнеклубнеплодов ИКМ-5.
3. Подобрать трактор для работы с дисковой бороной БДН-3. Удельное сопротивление почвы 2,5 кН/м.

Вариант 4

1. Классификация автомобилей в отрасли сельского хозяйства.
2. Устройство и рабочий процесс дробилки кормов КДУ-2М.
3. Технологический процесс заготовки машинами рассыпного сена

Вариант 5

1. Общее устройство трактора и автомобиля.
2. Опишите рабочий процесс агрегата по приготовлению травяной муки АВМ-0,65.
3. Агрегат с машиной ПОМ-630 опрыскивает гербицидами 6 рядов посевов из шести распылителей. Норма внесения на 1 га – 150 л раствора. Определите скорость движения агрегата при расходе жидкости 1,2 л/мин каждым распылителем.

Вариант 6

1. В чем отличие в работе бензинового и дизельного двигателя внутреннего сгорания?
2. Назначение и принцип работы измельчителей стеблистых кормов.
3. Определить производительность и расход топлива за час сменной работы трактора на вспашке. Агрегат состоит из трактора ДТ-75М и плуга ПН-4-35.

Вариант 7

1. Классификация автотракторных двигателей по основным признакам.
2. Предназначение и работа водораздатчика ВУ-3А.
3. Принципы выбора электродвигателей для привода машин животноводства.

Вариант 8

1. Эффективные показатели, характеризующие работу ДВС.
2. Общее устройство и работа подборщика-копнителя ПК-1,6.
3. Определите производительность и расход топлива за один час сменной работы трактора МТЗ-80 с сеялкой СЗ-3,6А.

Вариант 9

1. Опишите общее устройство ДВС.
2. Технологический процесс уборки картофеля с использованием комбайна ККУ-2А.
3. Назначение и устройство брудера БП-1А при напольном содержании цыплят.

Вариант 10

1. Предназначение и устройство кривошипно-шатунного механизма ДВС.
2. Устройство и работа зерново-туковой сеялки СЗ-3,6А.
3. Зоотехнические требования и технологическая схема зернодробильных машин.

Вариант 11

1. Устройство газораспределительного механизма ДВС.
2. Опишите рабочий процесс пресс-подборщика ППЛ-1,6М.
3. Выберите варианты комплектования агрегатов при сплошной культивации почвы культиватором КПС-4 на глубину 12–15 см.

Вариант 12

1. Общее устройство и работа ленточного кормораздатчика ТВК-80Б.
2. Технологический процесс заготовки прессованного сена
3. Дайте обоснование рекомендуемого режима работы агрегата, состоящего из трактора ДТ-75М, плуга П-5-35 и сцепки из двух борон БЗСС-1.

Вариант 13

1. Общее устройство и работа скребкового транспортера ТСН-160Б.
2. Устройство и работа штангового опрыскивателя ОП-2000-2-01.
3. Оптимальный режим работы пахотного агрегата, состоящего из трактора МТЗ-82, плуга ПН-3-35 и бороны БЗСС-1,0.

Вариант 14

1. Схема работы дробилки КДУ-2М на измельчение сухих стельчатых кормов.
2. Технологический процесс сортировки картофеля с использованием сортировального пункта КСП-15Б.

3. Рассчитайте производительность стационарного ленточного кормораздатчика на 50 коров.

Вариант 15

1. Технологическая схема кормоприготовительного агрегата ЗПК-4.
2. Устройство и работа культиватора-растениепитателя КОИ-2,8ПМ.

3. Рассчитайте производительность мобильного кормораздатчика по выбранным вами условиям.

Вариант 16

1. Устройство и работа безрешетной дробилки кормов ДБ-5.
2. Опишите принцип работы картофелесажалки КСМ-4А.
3. Рассчитайте суточную потребность воды для фермы на 200 коров.

Вариант 17

1. Машины для уборки навоза в животноводческих помещениях на 200 и 400 коров.

2. Комплектование агрегатов для косьбы трав. Составьте 2–3 варианта.

3. Агротехнические требования при комплектовании машинно-тракторных агрегатов (междурядная обработка культуры, заготовка прессованного сена).

Вариант 18

1. Составьте схему башенного водоснабжения животноводческой фермы

2. Устройство и работа машин для внесения органических удобрений.

3. Определите рациональную ширину захвата полевого агрегата.

Вариант 19

1. Электрические средства теплоснабжения животноводческих ферм.

2. Машины для транспортировки и внесения минеральных удобрений.

3. Подберите трактор для работы с картофелекопателем КСТ-1,4. Дайте обоснование расчетам.

Вариант 20

1. Пароводяные огневые установки для животноводческих ферм.
2. Машины для подготовки минеральных удобрений к внесению.
3. Определите количество минеральных удобрений, вносимых за 20 мин сменного времени агрегатами Т-25А и НРУ-0,5.

Вариант 21

1. Оборудование для обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях.
2. Устройство и работа культиваторов для сплошной обработки почвы.
3. Технологический процесс гранулирования травяной муки.

Вариант 22

1. Основные требования к источникам водоснабжения животноводческих ферм.
2. Общее устройство и работа рулонного сеного прессы Пр-Ф-750.
3. Определить скорость движения опрыскивателя ОВТ-1В при ширине захвата 4,2 м. Число опрыскивающих наконечников – 12, каждый расходует 0,5 л/мин. Норма расхода раствора ядохимикатов на 1 га 300 л.

Вариант 23

1. Дайте обзорную характеристику водоподъемных машин, используемых для водоснабжения животноводческих ферм.
2. Устройство и предназначение плугов ПЛН-4-35 и ПЛН-3-35.
3. Разбрасыватель минеральных удобрений за 10 мин вносит в почву 18 кг удобрений. Норма внесения на 1 га 700 кг. Ширина рассева 9 м. Определить скорость движение агрегата

Вариант 24

1. Описать принцип работы автоматической водоподъемной установки типа ВУ.
2. Агротехнические требования к прикатыванию посевов. Устройство катков.
3. Определить количество теплоты для запаривания 500 кг измельченного сена. Пригоден ли для этой цели водогрейный котел КВ-300Г?

Вариант 25

1. Принцип действия индивидуальных поилок животных. Пояснить схемой.
2. Предназначение и устройство дисковых луцильников ЛДГ-5А.
3. Передача корнеклубнеплодов шнековой мойкой типа ИКМ-5 составляет 2000 кг/ч. Обосновать и определить число оборотов шнека, его диаметр и длину.

Вариант 26

1. Принцип действия центробежно-вихревых и объемно-инерционных насосов для водоснабжения животноводческих ферм.
2. Предназначение и устройство дисковых борон дня подготовки почвы к посеву.
3. Дайте разъяснение о нормативных и фактических сроках службы тракторов, сопровождая их примерами.

Вариант 27

1. Устройство и принцип действия доильного агрегата
2. Дайте обзорную характеристику машин для внесения минеральных удобрений.
3. Разъясните понятия «номинальное тяговое усилие трактора» и «коэффициент использования силы тяги» на примере 2–3 типов тракторов.

Вариант 28

1. Предназначение и устройство смесителя-запарника кормов С-12.
2. Устройство и работа косилки КРН-2,1А.
3. На примере 2–3 агротехнических операций дайте разъяснение понятия «значения удельных сопротивлений машин-орудий»).

Вариант 29

1. Опишите применяемые схемы уборки навоза машинами в животноводческих помещениях.
2. Устройство и принцип работы косилки-измельчителя КИР-1,5М.
3. Объясните значимость учета коэффициента сопротивления перекатыванию при движении сельскохозяйственного агрегата

6. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

6.1. Тест для самопроверки остаточных знаний

Тема 1. Предмет, метод и задачи дисциплины

Дополните.

1. Важнейшим фактором интенсификации и производства в отрасли сельского хозяйства _____.

2. Основой резкого сокращения трудоемкости производства продукции в отрасли _____.

Тема 2. Энергетическая база сельскохозяйственного производства

Укажите номера всех правильных ответов.

3. Возобновляемыми источниками энергии являются:

1. нефтепродукты
2. энергия ветра
3. природный газ
4. каменный уголь
5. солнечная энергия
6. энергия геотермальных вод
7. древесное топливо

4. Универсально-пропашными тракторами следует считать:

1. трактор колесный Т-150К
2. трактор колесный К-700, К-701
3. трактор колесный МТЗ-80, МТЗ-82
4. трактор гусенечный Т-70С
5. трактор колесный Т-30-69
6. самоходное шасси Т-16М

Тема 3. Устройство тракторов и автомобилей

Укажите номер правильного ответа.

5. Остов трактора МТЗ-82 представляет собой:

1. сварную раму
2. полураму из двух балок
3. полурамы, соединенные шарниром

6. В кривошипно-шатунный механизм двигателя входят:
1. распределительный вал
 2. клапанный механизм
 3. коленчатый вал с маховиком
 4. масляный насос
 5. карбюратор
7. Рабочий цикл четырехтактного двигателя совершается;
1. за четыре хода поршня
 2. за два хода поршня
 3. за один оборот коленчатого вала

Тема 4. Машины и орудия для обработки почвы

Дополните.

8. Плуг состоит из:
1. корпусов
 2. рамы
 3. опорного колеса
 4. механизма навески
 5. дискового ножа

9. К машинам и орудиям для поверхностной обработки почвы относятся:
1. луцильники
 2. бороны
 3. культиваторы

Тема 5. Машины для внесения удобрений

Укажите номер правильного ответа

10. Для внесения твердых минеральных удобрений применяются машины:
1. машина РОУ-6
 2. разбрасыватель РУН-15Б
 3. машина МВУ-6
 4. машина МЖА-6
 5. машина МЖТ-10
11. Машина МЖТ-10 заправляется с помощью:
1. шнекового насоса НШ-50
 2. поршневого насоса
 3. вакуумной установки

Тема 6. Посевные и посадочные машины

Укажите номер правильного ответа.

12. Зерновые культуры высевают следующим способом:

1. рядовым
2. перекрестным
3. пунктирным
4. гнездовым

13. На сеялке СЗ-3,6 установлены тукопроводы:

1. воронкообразного типа
2. гофрированного типа
3. спиралеобразного типа
4. телескопического типа

Тема 7. Машины для заготовки кормов

Установите правильную последовательность.

14. Установите очередность операций при заготовке рассыпного сена.

- скашивание травы
- сгребание в валки
- провяливание
- скирдование
- копнение
- ворошение

15. Установите очередность операций при заготовке прессованного сена.

- скашивание, плющение и укладка массы в валки
- подбор и прессование массы в рулоны
- оборачивание валков
- транспортировка рулонов
- сбор рулонов
- активное вентилирование
- формирование штабелей

Тема 8. Механизация производственных процессов **в животноводстве**

Укажите номер правильного ответа

16. Наиболее полезными и необходимыми для силосования бактериями являются:

1. гнилостные
2. молочнокислые
3. маслянокислые
4. уксуснокислые

17. Раздача кормов в животноводческом помещении КРС производится:

1. транспортером ТСН-3Б
2. кормораздатчиком РС-0,5
3. транспортером ТВК-80А
4. установкой УС-10

18. Удаление навоза из животноводческого помещения по откорму свиней производится:

1. бульдозерной установкой
2. самотечными каналами
3. скреперными установками УВН-800

Тема 9. Минины для подготовки кормов к скармливанию и раздачи корма

Укажите номера всех правильных ответов.

19. В приготовлении кормосмесей для КРС используются машины и оборудование:

1. смеситель С-12
2. корнеклубномойка ИКМ-5
3. бункер БСК-10
4. шнековый транспортер ШВС-5
5. транспортер скребковый ТС-40

20. Схема работы кормораздатчика КТУ-10А может быть организована:

1. при раздаче корма в одну сторону
2. при раздаче корма на две стороны
3. при выгрузке корма назад
4. при раздаче корма продольным транспортером на поперечный транспортер

Тема 10. Машинное доение коров

Укажите номер правильного ответа

21. Режим работы коллектора и доильных стаканов формирует:

1. вакуум-насос
2. вакуум-регулятор
3. пульсатор
4. коллектор

22. Более безопасный режим доения малопродуктивных коров обеспечивает:

1. двухтактный доильный аппарат
2. трехтактный доильный аппарат
3. двухтактный доильный аппарат и ручной додой

6.2. Вопросы к экзамену

1. Классификация энергетических средств. Возобновляемые источники энергии.
2. Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания.
3. Машины для химической защиты растений. Устройство и работа ОП-2000-1.
4. Технология содержания КРС на фермах. Основные способы содержания.
5. Машины и механизмы для основной обработки почвы.
6. Технология внесения в почвы жидких органических удобрений. Машины и оборудование.
7. Общее устройство и работа картофелеуборочного комбайна ККУ-2.
8. Классификация автомобилей. Признаки классификации.
9. Общее устройство автомобилей. Назначение основных узлов агрегатов.
10. Общее устройство тракторных и автомобильных двигателей.
11. Рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания.
12. Картофелепосадочные машины. Устройство и работа картофелесажалки СН-4Б.
13. Технология внесения в почву твердых органических удобрений. Машины для внесения.
14. Машины для уборки картофеля. Способы уборки. Агротехнические требования.
15. Механизация процесса раздачи кормов на фермах. Способы раздачи корма.
16. Технология содержания КРС на фермах. Основные способы содержания.

17. Машины для заготовки кормов. Агротехнические требования в использовании.
18. Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя.
19. Классификация тракторов. Классификация тягового усилия тракторов.
20. Общее устройство тракторов. Назначение основных узлов и агрегатов.
21. Технология внесения в почву минеральных удобрений. Машины и оборудование.
22. Машины для заготовки рассыпного сена. Устройство и работа косилки-плющилки.
23. Агрегаты для приготовления травяной муки. Устройство и работа АВМ-1,5Р.
24. Машины для заготовки прессованного сена. Устройство и работа пресс-подборщика ПР-Ф-750.
25. Классификация плугов. Устройство и работа плуга.
26. Машины для внесения удобрений. Способы внесения удобрений.
27. Технология содержания свиноматок в станках.
28. Групповое содержание свиней в станках.
29. Способы содержания птицы на птицефабриках. Схемы механизации процессов.
30. Агротехнические требования к посевным и посадочным машинам.
31. Методы и способы защиты растений, агротехнические требования к проведению работ.
32. Послеуборочная доработка картофеля. Машины и оборудование.
33. Посевные машины. Устройство и работа зерновой сеялки.
34. Технология получения гранулированных кормов.
35. Машины и орудия для основной и поверхностной обработки почвы.
36. Технология приготовления травяной муки. Машины и оборудование.
37. Машины и механизмы для удаления навоза из животноводческих ферм.
38. Технологии уборки трав на сено.
39. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Агротехнические требования обработки почвы.

40. Ходовая часть колесных тракторов и автомобилей. Назначение и основные узлы.

41. Технология заготовки сочных кормов. Машины для уборки силосных культур.

42. Устройство и работа ходовой части гусеничных тракторов.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. *Баутин, В. М. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства [Текст] / В. М. Баутин [и др.]. – М. : Колос, 2000. – 536 с.

2. *Белянчиков, Н. Н. Механизация технологических процессов [Текст] / Н. Н. Белянчиков [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1989. – 400 с.

3. *Воронов, Ю. И. Сельскохозяйственные машины [Текст] / Ю. И. Воронов [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1990. – 255 с.

4. *Рабочая программа дисциплины «Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства» [Текст] / сост. В. И. Малышев ; СЛИ. – Сыктывкар, 2005. – 31 с.

5. *Родичев, В. А. Тракторы и автомобили [Текст] : учебник для сред. сельск. проф-техн. училищ / В. А. Родичев, Г. И. Родичева. – М. : Высш. шк., 1982. – 320 с.

6. *Тарасенко, А. П. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства [Текст] / А. П. Тарасенко [и др.]. – М. : Колос, 2004. – 552 с.

Дополнительная

7. **Белянчиков, Н. Н. Механизация животноводства [Текст] / Н. Н. Белянчиков [и др.]. – М. : Колос, 1979. – 416 с.

8. **Грачева, Л. И. Трубопроводный транспорт на животноводческих фермах [Текст] / Л. И. Грачева, Н. Н. Шумляк. – М. : Колос, 1979. – 158 с.

9. **Мисенев, В. С. Водоснабжение животноводческих ферм и пастбищ [Текст] / В. С. Мисенев [и др.]. – М. : Колос, 1994. – 335 с.

10. **Оранский, Н. Н. Эксплуатация машин и электроустановок в животноводстве [Текст] / Н. Н. Оранский [и др.]. – М. : Колос, 1987. – 320 с.

11. **Севернев, М. М. Сушка высоковлажных кормов [Текст] / М. М. Севернев [и др.]. – М. : Колос, 1980. – 146 с.

12. **Шамов, Н. Г. Кормоцехи животноводческих ферм [Текст] / Н. Г. Шамов. – М. : Колос, 1983. – 175 с.

* Есть в библиотеке СЛИ.

** Есть на кафедре механизации в АПК и в Национальной библиотеке Республики Коми.

Учебное издание

Составитель
МАЛЬЦЕВ Валерьян Иванович

**МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Учебно-методический комплекс по дисциплине
«Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства»
для студентов специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии
(агропромышленный комплекс)» заочной формы обучения**

Оригинал-макет подготовлен в редакционно-издательском отделе СЛИ
по электронной версии рукописи, предоставленной составителем.

Редактор, компьютерная верстка – *С. В. Сердитова*
Корректор – *В. Н. Столыко*

Редакционно-издательский отдел СЛИ СПбГЛТА.
Подписано в печать 29.01.07. Бумага офсетная. Формат 60 × 90 1/16. Печать офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 1,5. Уч.-изд. л. 0,8. Тираж 100. Заказ №

Сыктывкарский лесной институт (СЛИ)
167982, г. Сыктывкар, ул. Ленина, 39
E-mail: institut@sfi.komi.com
www.sli.komi.com

Отпечатано в типографии СЛИ
167982, г. Сыктывкар, ул. Ленина, 39