

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВПО КрасГАУ
Н.В. Цугленок
“ 28 ” _____ 2011 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технические средства механизации
сельского хозяйства

для подготовки аспирантов по специальности

05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

(шифр и наименование научной специальности)

Год обучения 2

Форма обучения очная

Красноярск, 2011

Составители: Селиванов Н.И., д.т.н, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

подпись



«20» 11 2011г.

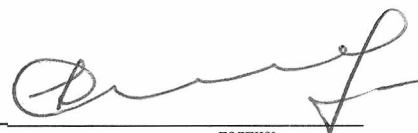
Программа разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденными приказом Минобрнауки России от 16 марта 2011 г. N 1365; паспортом номенклатуры специальностей научных работников 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, программы-минимум кандидатского экзамена по специальности 05.20.01 - технологии и средства механизации сельского хозяйства

Программа обсуждена на заседании кафедры
протокол № 3 «23» 11 2011г.

Зав. кафедрой Селиванов Н.И., д.т.н, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

подпись



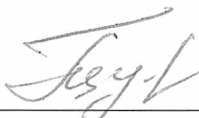
«25» 11 2011 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята советом института
подготовки кадров высшей квалификации

_____ протокол № 7 «27» 12 2011 г.

Председатель

 Ушakov Г.И., д-р.и.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» 12 2011 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.....	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	11
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	13
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	13
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	14
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	15

Аннотация

Дисциплина «Технические средства механизации с/х» является частью цикла «Специальные дисциплины отрасли науки и научной специальности» подготовки аспирантов по специальности 05.22.01 – «Технологии и средства механизации с/х». Дисциплина реализуется в институте управления инженерными системами кафедрами «Тракторы и автомобили», «С/х и мелиоративные машины», «МПППЖ».

Дисциплина нацелена на формирование у аспирантов следующих компетенций:

- Способность самостоятельно решать научные задачи, связанные с разработкой теории и методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов и поточных линий в отраслях с/х производства;
- Способность самостоятельной разработки методов оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов;
- Готовность к самостоятельной разработке, совершенствованию и использованию методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с техническим обеспечением механизированных технологий, обеспечивающим рост эффективности производства продуктов растениеводства и животноводства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, мастер-классы, лабораторные работы, практические занятия, семинары, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство, курсовое проектирование и т.д.).

Программой дисциплины предусмотрен: итоговый контроль успеваемости в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20), практические (кол-во часов), лабораторные (кол-во часов) занятия и (52) самостоятельной работы аспиранта.

1. Требования к дисциплине

Дисциплина «Технические средства механизации сельского хозяйства» включена в ОПППО послевузовского профессионального образования в раздел обязательных дисциплин ОД.А.03 – специальные дисциплины отрасли науки и научной специальности. Реализация учебной программы дисциплины должна сформировать профессиональные компетенции, обеспечивающие способность самостоятельно решать научные задачи, определенные паспортом специальности 05.20.01.

2. Цели и задачи дисциплины.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: методологию адаптации технических средств механизации технологических процессов в отрасли с/х производства к природно-производственным условиям;

Уметь: самостоятельно формулировать цель и задачи научного исследования, обосновывать математические модели и алгоритм решения оптимизационных задач в области технического обеспечения технологий с/х производства;

Владеть: современными методами моделирования и экспериментальной оценки эффективности технических средств механизации сельского хозяйства.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по годам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по годам	
			№ 2	№
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72	72	
Аудиторные занятия	0,56	20	20	
Лекции (Л)		20	20	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа (СРС)	1,44	52	52	
в том числе:				
консультации				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний				
др. виды				
Вид контроля:				
зачет	0,25	9	9	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	практические или семинарские занятия	лабораторные занятия	
1.	Мобильные энергетические средства в АПК		14			Зачет
2.	Технические средства в с/х производстве		6			
2.1.	Средства механизации растениеводства		2			
2.2.	Технические средства в животноводстве		2			
2.3.	Технические средства для обработки продукции в с/х производстве		2			

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1. Мобильные энергетические средства в АПК	34	14		20
Модульная единица 1. Оценочные показатели технического уровня МЭС	10	4		6
Модульная единица 2. Адаптация МТА к природно-производственным условиям с/х производства	14	6		8
Модульная единица 3. Оценка технологического уровня МЭС	10	4		6
Модуль 2. Технические средства в с/х производстве	38	6		32
Модульная единица 1. Средства механизации растениеводства	14	2		12
Модульная единица 2. Технические средства в животноводстве	12	2		10
Модульная единица 3. Технические средства для обработки продукции в с/х производстве	12	2		10
ИТОГО	72	20		52

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1.			
	Модульная единица 1.	Лекция № 1. Оценочные показатели с/х тракторов.		2
		Лекция № 2. Концепция развития и использования с/х тракторов и з/у комбайнов.		2
	Модульная единица 2.	Лекция № 3. Структура задач адаптации МТА к природно-производственным условиям		2
		Лекция № 4. Показатели и режимы рабочего хода МТА.		2
		Лекция № 5. Адаптация МЭС к условиям режима рабочего хода.		2
	Модульная единица 3.	Лекция № 6. Показатели технологического уровня МЭС.		2
		Лекция № 7. Методы оценки технологического уровня МЭС.	тестирование	2
2.	Модуль 2.			
	Модульная единица 1.	Лекция № 8. Операционные технологии обработки почвы		2
	Модульная единица 2.	Лекция № 9. Механизация процессов на животноводческих фермах		2
	Модульная единица 3.	Лекция № 10. Технические средства послеуборочной обработки зерна		2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. (название)		тестирование	
	Модульная единица 1. (название)	Занятие № 1. (название)	Защита, Отчет и др.	
		...		
		Занятие № 2. (название)...-		
		
Модульная единица m. (название)	...			
	...			
n	Модуль n. (название)			
	Модульная единица k (название)	Занятие № ... (название)		
		...		

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1			
1	Модульная единица 1	Классификация МЭС, их тяговые характеристики. Тяговая динамика тракторов.	6
	Модульная единица 2	Системная оптимизация эксплуатационных параметров с/х тракторов и МТА.	8
	Модульная единица 3	Методы оценки эксплуатационных свойств МЭС при экспериментальных исследованиях.	6
Модуль 2			
2	Модульная единица 1	Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Комбинированные агрегаты. оптимальные параметры и режимы работы. Комплектование агрегатов, критерии и параметры адаптации МТА к природно-производственным условиям.	6 6
	Модульная единица 2	Оборудование для заготовки и приготовления кормов. Удаление и утилизация навоза. Механизация доения и первичной переработки молока.	10
	Модульная единица 3	Рабочие процессы машин очистки и сушки зерна. Основы теории сушки. Использование возобновляемых источников теплоты при сушке зерна.	10
ВСЕГО			52

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Кутьков, Г.М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства [текст]/Г.М. Кутьков.-М.: Колос, 2004.-504с.
2. Селиванов, Н.И. Эксплуатационные свойства с/х тракторов. Учебное пособие [текст]/Н.И. Селиванов: Красноярский государственный аграрный университет.-Красноярск, 2010.-347с.
3. Зангиев, А.А. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка [текст]/А.А. Зангиев, Г.П. Лышко, А.Н. Скороходов.-М.: Колос, 1996.-320с.
4. Иофинов, С.А. Эксплуатация машинно-тракторного парка [текст]/С.А. Иофинов, Г.П. Лышко.-М.: Колос, 1984.-351с.
5. Дегтерёв, Г.П. Технологии и средства механизации животноводства [текст]/Г.П. Дегтерёв.-М.: Столичная ярмарка, 2010.-384с.
6. Федоренко, И.Я. Оборудование для доения коров и первичной обработки молока [текст]/И.Я. Федоренко, А.В. Борисов, А.Н. Матвеев, А.А. Смышляев.-Барнаул: Издательство АГАУ, 2005.-235с.
7. Горбачёв, И.В. Сельскохозяйственные машины [текст]/В.М. Халанский, И.В. Горбачёв.-М.: КолосС, 2005.
8. Кленин, Н.И. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины [текст]/Н.И. Кленин, А.Г. Егоров.-М.: КолосС, 2006.

6.2. Дополнительная литература

9. Селиванов, Н.И. Основы теории, расчёт и испытание автотракторных двигателей. Учебное пособие [текст]/Н.И. Селиванов, С.А. Зыков: Красноярский государственный аграрный университет.-Красноярск, 2002.-167с.
10. Селиванов, Н.И. Тракторы и автомобили: Курсовое и дипломное проектирование: пособие [текст]/Н.И. Селиванов: Красноярский государственный аграрный университет.-Красноярск, 2005.-156с.
11. Агеев, Л.Е. Эксплуатация энергонасыщенных тракторов [текст]/Л.Е. Агеев, С.Х. Бахриев.-М.: Агропромиздат, 1991.-271с.
12. Вагин, Ю.Т. Практикум по механизации животноводства [текст]/Ю.Т. Вагин и др.-Минск: Ураджай, 2000.-477с.
13. Филиппов, В.Г. Лабораторный практикум по механизации технологических процессов в животноводстве Ч.І. Кормоприготовительные машины [текст]/В.Г. Филиппов, А.В. Татарченко: Красноярский государственный аграрный университет.-Красноярск, 2006.-88с.
14. Филиппов, В.Г. Лабораторный практикум по механизации технологических процессов в животноводстве Ч.ІІ. Механизация доения коров, обработки и первичной переработки молока, механизация стрижки овец [текст]/В.Г. Филиппов, А.Н. Ковальчук: Красноярский государственный аграрный университет.-Красноярск, 2008.-260с.
15. Сельскохозяйственные машины. Практикум [текст]/Под редакцией А.П. Тарасенко.-М.: Колос, 2000.
16. Любимов, А.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [текст]/ А.И. Любимов и др.-М.: ИК «Родник», 1998.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: (реферат, коллоквиум, тестирование, зачет).

Промежуточный контроль – (зачет, дифференцированный зачет, экзамен).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудитория	Спец. оборудование	ТСО
1. Лекции	24	Мультимедийное оборудование	Лабораторные установки и стенды
2. Самостоятельная работа		Электронные измерительные средства	

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины

Наиболее важными в содержании дисциплины являются вопросы адаптации технических средств к условиям производства, которые рекомендуется рассматривать индивидуально с учетом направления исследования аспирантом.

10. Образовательные технологии

Таблица 9

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Все разделы	Л	Разбор конкретных технических средств и технологий	20
	ЛЗ		
	ПЗ		

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Селиванов Н.И., д.т.н., профессор

(подпись)

ФИО, ученая степень, ученое звание

(подпись)