
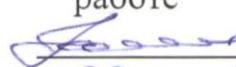


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан инженерного факультета
 Д.Н. Пирожков
« 30 » 08 2016 г

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
работе
 И.А. Косачев
« 30 » 08 2016 г.

Кафедра «Механизация производства и
переработки сельскохозяйственной продукции»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И
ПРОИЗВОДСТВА В АГРОИНЖЕНЕРИИ»**

Направление подготовки
35.04.06 - «Агроинженерия»

Программа подготовки
«Технические системы в агробизнесе»,
«Технологическое оборудование для хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции»,
«Электрооборудование и электротехнологии»
«Технический сервис в АПК»

Уровень высшего образования магистратура

Рабочая программа учебной дисциплины (модуль, курса, предмета) «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки РФ (специальности) 35.04.06 - Агроинженерия в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета в 2015 г. по программе «Технические системы в агробизнесе», «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», «Электрооборудование и электротехнологии» «Технический сервис в АПК».

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 29 августа 2016 г.

Зав. кафедрой
д.т.н., профессор



Федоренко И.Я.

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета,
Протокол № 1 от «30» августа 2016г.

Председатель методической комиссии

К.Т.Н., ДОЦЕНТ
учена степень, ученое звание



В.В. Садов
И.О. Фамилия

Составитель:
докт. техн. наук
профессор



И.Я. Федоренко

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Современные проблемы науки и производства в агроинженерии»**

на 201⁴ - 201⁸ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 29.08. 2014 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- Изменений нет.
- _____
- _____
- _____
- _____

Составители изменений и дополнений:

<u>д.т.н., проф</u>	<u>И.В.</u>	<u>Редченко И.В.</u>
ученая степень, должность	подпись	И.О. фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. фамилия
_____	_____	_____

Зав. кафедрой

<u>д.т.н., проф</u>	<u>И.В.</u>	<u>Редченко И.В.</u>
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. фамилия
« <u>29</u> » <u>08</u> 201 <u>4</u> г.»	_____	_____

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. фамилия
_____	_____	_____

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. фамилия
«__» _____ 201__ г.»	_____	_____

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. фамилия
_____	_____	_____

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. фамилия
«__» _____ 201__ г.»	_____	_____

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. фамилия
_____	_____	_____

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. фамилия
«__» _____ 201__ г.»	_____	_____

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам знаний
5. Тематический план освоения дисциплины
6. Образовательные технологии
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины
9. Материально - техническое обеспечение дисциплины

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: Сформировать у будущих магистров представление о приоритетных направлениях развития науки и техники, технологиях производства в агроинженерии, критических технологиях в отрасли АПК.

Задачи дисциплины: Дать знания по современным направлениям и инновационной сущности развития науки и производства агроинженерии; стратегии машинно-технологической модернизации и обеспечения развития производства продукции растениеводства и животноводства; стратегии энергообеспечения АПК; концепции развития научного обеспечения АПК. Освоить методы по исследованию, разработке рабочих органов и конструктивных схем машин и оборудования и обоснованию их параметров, а также систем машин для растениеводства и животноводства, переработки сельскохозяйственных продуктов и сырья; по исследованию и разработке теории технологических процессов; методы и технологии сервисного обслуживания применяемых машин и оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

Материал дисциплины основывается на знаниях, полученных обучающимися в объеме курсов вариативной части профессионального цикла Б.3, производственной практики Б.5 подготовки бакалавров соответствующего профиля. Сведения об этих дисциплинах учебного плана приводятся в таблице 1.

Таблица 1 - Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень результатов
Сельскохозяйственные машины Тракторы и автомобили Механизация и технология животноводства Машины и аппараты перерабатывающих производств	Знать основные технологии и технические средства применяемые в сельском хозяйстве

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Конечные результаты обучения по данной дисциплине приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых дисциплиной.

Содержание компетенций, формируемых полностью или частич-	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		Знать	Уметь	Владеть

но данной дисциплиной				
1	2	3	4	5
способность анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения (ОПК-7).	ОПК -7	- проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий; - перспективные методы научных исследований в области создания и использования машин и оборудования в агропромышленном комплексе.	-формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства сельскохозяйственной продукции с учетом экономических требований; - проводить системный анализ объекта исследования; планировать многофакторный эксперимент; оценивать надежность технических систем;	- современными методами проведения анализа и проектирования технических средств и технологий, приборами и измерительной аппаратурой; - методами оценки эффективности инженерных решений.

4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 3 - Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану, часов

Вид занятий	Всего	в т.ч. по семестрам	
		I	II
1. Аудиторные занятия, часов, всего	106	54	52
1.1. Лекции	40	20	20
1.2. Лабораторные работы	-		-
1.3. Практические (семинарские) занятия	66	34	32
2. Самостоятельная работа, часов, всего	146	72	74
2.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа			
2.2. Реферат	24	12	12
2.3. Самостоятельное изучение разделов	36	18	18
2.4. Текущая самоподготовка	32	15	17
2.5. Подготовка и сдача зачета (экзамена)	54	27	27
2.6. Контрольная работа (К)2			

Итого часов (стр. 1+ стр.2)	252	126	126
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость, зачетных единиц	7	3,5	3,5

В период изучения дисциплины осуществляется текущая и промежуточная аттестация обучающихся.

Текущая аттестация предполагает:

- проведение кратковременных тестовых работ с целью проверки практических умений;
- выполнение практических работ и защита отчета о выполнении заданий по самостоятельным работам;
- написание реферата по актуальным проблемам агроинженерной науки, подготовку презентации и выступление на занятиях в интерактивной форме.
- представление конспекта и собеседование по вопросам, вынесенным на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация дисциплины предусмотрена зачетом и экзаменом, на которых проверяется:

- усвоение теоретического материала курса;
- умение пользоваться полученными знаниями при решении практических задач.

5. Тематический план освоения дисциплины

Тематический план представленный в виде таблицы 4.

Таблица 4. - Тематический план изучения дисциплины по учебному плану

Наименование	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		лекции	лабораторные работы	практические занятия	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
семестр						
Наименование раздела						
Введение	Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации; критические технологии РФ в АПК. Проблемы механизации, электрификации и технического сервиса в сельскохозяйственном производстве в условиях завершения периода транзитивной экономики в АПК России. Общие закономерности производства сельскохозяйственной продукции, место машиноиспользования в системе АПК. Роль науки и инновационных процессов в развитии экономики страны. Цель и задачи курса.	4		4	6	Опрос
1 Общие сведения о	Стратегические направления повышения продуктивности мирового агросек-	4		8	8	Опрос

современном уровне развития сельскохозяйственного производства в России	<p>тора.</p> <p>Определение агротехнологий и принципы их формирования. Характер производства сельскохозяйственной продукции в России и роль агроинженерной сферы. Состояние технического оснащения сельхозпроизводства.</p> <p>Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>					
2. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства	<p>Мировые тенденции сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Основные направления машинно-технологической модернизации сельскохозяйственного производства. Количественные преобразования в сельскохозяйственном производстве. Качественные преобразования в сельскохозяйственном производстве. Направления инновационного развития техники и технологий. Услуги, предоставляемые потребителям фирмами - производителями сельскохозяйственных машин. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>	4		8	8	Тестирование
3. Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	<p>Основные положения. Резервы экономики топливно-энергетических и материальных ресурсов. Модернизация производства продукции растениеводства. Ресурсосберегающие технологии для возделывания зерновых культур. Почвозащитные, энергосберегающие технологии. Ресурсосбережение при заготовке кормов. Основные направления машинно-технологической модернизации садоводства. Ресурсосбережение при защите растений от вредителей, болезней и сорняков. Модернизация производства продукции животноводства. Состояние отрасли, цели и задачи модернизации животноводства. Направления технической модернизации молочного скотоводства. Тенденции совершенствования технологий мясного скотоводства. Интенсификация промышленного свиноводства. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>	4		8	8	Опрос
4. Принципы технологической	<p>Основные направления совершенствования технологий и технических средств переработки продукции расте-</p>	4		8	8	Тестирование

<p>модернизации переработки с-х сырья</p>	<p>ниеводства. Переработка продукции полеводства. Переработка продукции овощеводства. Переработка продукции плодоводства. Основные направления совершенствования технологий хранения продукции растениеводства. Тенденции в развитии технологий переработки продукции животноводства. Переработка молока. Переработка мяса. Вторичная переработка сельскохозяйственного сырья. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>					
<p>5. Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве.</p>	<p>. Проблемы энергообеспечения, энергопотребления и энергосбережения в агроинженерии. Возобновляемые источники энергии и альтернативные виды топлива. Биоэнергетика в системе электрообеспечения сельского хозяйства. Использование альтернативных видов топлива в сельском хозяйстве. Энергоемкость и удельное потребление энергии при производстве сельскохозяйственной продукции. Энергосбережение в системе машиноиспользования сельского хозяйства. Анализ энергетических потоков при производстве сельскохозяйственной продукции. Основные направления энергосбережения сельскохозяйственных предприятий. Повышение эффективности использования техники как основа энергосбережения. Автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве и повышение производительности труда и энергосбережение. Потенциал энергосбережения на объектах сельского хозяйства. Энергоаудит предприятий сельского хозяйства. Оценка экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>	<p>4</p>		<p>8</p>	<p>8</p>	<p>Опрос</p>
<p>6. Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного про-</p>	<p>Техническое состояние машинно-тракторного парка и проблемы инженерно-технической службы АПК в современных условиях хозяйствования. Структура инженерно-технической службы АПК. Инженерно-техническая служба сельскохозяйственных предприятий. Инженерно-техническая</p>	<p>4</p>		<p>6</p>	<p>6</p>	<p>Тестирование</p>

изводства	<p>служба районного (межрайонного) уровня. Региональная инженерно-техническая служба.</p> <p>Использование подержанной техники сельхозтоваропроизводителями.</p> <p>Стратегия развития ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>					
7. Информационные технологии и проблемы автоматизации в мобильной сельскохозяйственной технике	<p>. Основные принципы и перспективы применения точного земледелия.</p> <p>Приборы и оборудование, программное обеспечение и экономические аспекты.</p> <p>Информационное обеспечение технического обслуживания машин.</p> <p>Проблемы автоматизации в мобильной сельскохозяйственной технике. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>	4		6	6	Опрос
8. Экологические аспекты агроинженерных технологий	<p>Воздействие сельскохозяйственных технологий на окружающую среду.</p> <p>Основные направления рационального природопользования и охраны окружающей среды в АПК. Основные направления и классификация природоохранительных мероприятий. Экологические аспекты ресурсо- и энергосбережения.</p> <p>Обеспечение природоохранных требований в АПК. Нормативная база природопользования и охрана окружающей среды. Мониторинг загрязнения окружающей среды. Экологическая оценка технологий и проектов в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Экологизация земледелия и оптимизация агроландшафта. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>	4		6	6	Тестирование
9. Общие сведения о производственном процессе как объекте математизации и методах инженерных расчетов	<p>Введение в системное моделирование и проектирование.</p> <p>Математическое обеспечение анализа проектных решений. Математическое обеспечение синтеза проектных решений.</p> <p>Инструментальные среды системного моделирования проектирования.</p> <p>Примеры использования методов системного моделирования и проектирования производственных процессов в АПК.</p>	4		6	6	Опрос

	Выполнение реферата				24	
	Выполнение курсовой работы (проекта)					
	Подготовка к зачету				27	
	Подготовка к экзамену				27	
	Всего	40		66	146	

6. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах по дисциплине «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии», составляет 77%.

Таблица 5 - Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятий	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
1	Л	Лекции - визуализация с применением мультимедийных технологий.	16
	ПР	Работа в компьютерном зале. Выход в Internet. Решение задач в режиме on - line.	26
	ЛР	нет	
2	Л	Лекции - визуализация с применением мультимедийных технологий.	14
	ПР	- Работа в компьютерном зале. Выход в Internet. Решение задач в режиме on - line.	26
	Л	-	
ИТОГО			82

Самостоятельная работа студентов направлена на усвоение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, подготовку рефератов, подготовку к текущему и итоговому контролю.

Часть самостоятельной работы представляется в виде рефератов в соответствии с магистерской программой, которые являются основой для составления аналитического раздела магистерской диссертации.

Целью рефератов является развитие самостоятельности в решении практических инженерных задач: выполнение аналитической оценки современного уровня и тенденций в развитии агропромышленного комплекса; анализ технологий и технических средств при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции; энергоменеджмент производства сельскохозяйственной продукции; принципы модернизации технологий и технических средств с учетом энергетических, экономических и экологических аспектов. А также систематизация, закрепление и углубление магистрантами знаний по основным вопросам дисциплины.

Тематика и содержание рефератов определяется руководителем магистерской программы в соответствии с профилем подготовки.

Объем реферата 20-30 страниц текста, сопровождающегося графическим материалом и рисунками.

7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Вопросы к зачету и экзамену:

К разделу 1

- 1.1. Стратегические направления повышения продуктивности мирового и отечественного сельскохозяйственного производства
- 1.2. Агротехнологии и принципы их формирования
- 1.3. Особенности производства сельскохозяйственной продукции в России. Роль агроинженерной сферы
- 1.4. Техническое оснащение сельхозпроизводства
- 1.5. Влияние машинно-технологических факторов на эффективность производства

К разделу 2

- 2.1. Мировые тенденции в сельскохозяйственном производстве
- 2.2. Количественные преобразования в сельскохозяйственном производстве
 - 2.2.1. Качественные преобразования в сельскохозяйственном производстве
- 2.3. Услуги, предоставляемые производителями сельскохозяйственных машин
- 2.4. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе

К разделу 3

- 3.1. Основные положения по модернизации сельского хозяйства
- 3.2. Резервы экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов
- 3.3. Модернизация в растениеводстве
- 3.4. Ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых культур
- 3.5. Почвозащитные технологии и комплексы машин для возделывания озимых зерновых культур по чистым парам
- 3.6. Почвозащитная технология и комплекс машин для возделывания озимых зерновых культур по пропашным крупностебельным предшественникам
- 3.7. Почвозащитная технология и комплексы машин для возделывания озимых зерновых культур по колосовым предшественникам
- 3.8. Почвозащитная технология и комплексы машин для возделывания пропашных крупностебельных культур по колосовым предшественникам
- 3.9. Почвозащитная технология и комплексы машин для возделывания яровых зерновых и зернобобовых культур
- 3.10. Новая ресурсосберегающая техника
- 3.11. Заготовка сена
- 3.12. Заготовка сенажа
- 3.13. Заготовка силоса
- 3.14. Ресурсосбережение при защите растений от вредителей, болезней и сорняков
- 3.15. Состояние отрасли, цели и задачи модернизации животноводства
- 3.16. Направления технической модернизации молочного скотоводства
- 3.17. Системы содержания крупного рогатого скота
- 3.18. Первичная обработка молока
- 3.19. Совершенствование технологий мясного скотоводства

- 3.20. Интенсификация промышленного свиноводства
- 3.21. Направления технической модернизации птицеводства

К разделу 4

- 4.1. Основные направления совершенствования технологий и технологических средств переработки и хранения продукции растениеводства
- 4.2. Технологические процессы предприятия по переработке зерна в муку
- 4.3. Технологические схемы переработки зерна в крупу
- 4.4. Технологии производства масложировой продукции
- 4.5. Современные технологии очистки растительных масел
- 4.6. Энергетическая автономность сельскохозяйственных предприятий
- 4.7. Применение нанотехнологий в растениеводстве
- 4.8. Энергосберегающие технологические процессы переработки плодово-овощной продукции
- 4.9. Сублимационная вакуумная сушка в современном пищевом производстве
- 4.10. Снижение энергозатрат на первичную обработку молока
- 4.11. Энергоресурсосбережение при переработке молока
- 4.12. Цеха по переработке молока
- 4.13. Эффективность переработки продукции в прифермских цехах
- 4.15. Упаковка сублимированных продуктов
- 4.16. Вторичная переработка сельскохозяйственного сырья
- 4.17. Основные признаки вторичных ресурсов и отходов АПК
- 4.18. Отходы деятельности предприятий. Инженерно-технической сферы АПК

К разделу 5

- 5.1. Инфраструктура поставок энергии
- 5.2. Топливо-энергетические ресурсы
- 5.3. Энергетическая эффективность сельскохозяйственного производства
- 5.4. Возобновляемые источники энергии и биоэнергетика
- 5.5. Низкопотенциальная энергия
- 5.6. Ветряная энергия
- 5.7. Малая гидроэнергетика
- 5.8. Солнечная энергетика
- 5.9. Фотоэлектрическая энергия
- 5.10. Биомасса как источник энергии
- 5.11. Биотопливо
- 5.12. Использование биодизеля
- 5.13. Биогаз
- 5.14. Прямое использование биомассы
- 5.15. Стратегия России в биоэнергетике
- 5.16. Энергопотребление на предприятиях АПК
- 5.17. Энергоемкость и удельное потребление энергии при производстве сельскохозяйственной продукции
- 5.18. Энергетический баланс производства
- 5.19. Факторы, влияющие на энергопотребление

- 5.20. Энергозатраты на некачественную продукцию и при снижении производства
- 5.21. Средства и технологии энергосбережения
- 5.22. Технологические факторы энергосбережения
- 5.23. Энергоэффективность растениеводства
- 5.24. Энергоэффективность в технологиях животноводства
- 5.25. Использование машинно-тракторного парка
- 5.26. Автоматизация производства сельскохозяйственной продукции
- 5.27. Перспективы автоматизации технологических процессов
- 5.28. Энергетический аудит сельскохозяйственного предприятия

К разделу 6

- 6.1. Структура инженерно-технической службы АПК
- 6.2. Инженерно-техническая служба сельскохозяйственных предприятий
- 6.3. Инженерно-техническая служба районного (межрайонного) уровня
- 6.4. Организация материально-технического обеспечения в МТС/ Материально-техническая база инженерной службы МТС
- 6.5. Инженерный мониторинг в МТС
- Управление инженерной службой района
- 6.6. Использование подержанной техники
- 6.7. Ремонт сельскохозяйственной техники и технологического оборудования АПК
- 6.8. Диагностирование техники и оборудования АПК
- 6.9. Разработка программы диагностирования
- 6.10. Подсистема прогнозирования и поддержки принятия решений при диагностировании технических средств
- 6.11. Вероятностный метод поиска отказов
- 6.12. Восстановление изношенных деталей и перспективы развития
- 6.13. Микродуговое окисление Сверхзвуковое газодинамическое напыление
- 6.14. Газотермическая металлизация водородно_кислородным пламенем
- 6.15. Комбинированные технологии восстановления

К разделу 7

- 7.1. Управление технологическими процессами в системе точного земледелия
- 7.2. Основные принципы и перспективы применения системы точного земледелия
- 7.3. Информационно-техническое обеспечение технологий точного земледелия
 - 7.3.1. Глобальные системы позиционирования
 - 7.3.2. Географические информационные системы (ГИС)
 - 7.3.3. Приборы и оборудование
 - Датчики (сенсоры)
 - Полевые и бортовые компьютеры
 - Системы управления движением агрегата
 - Мобильные диагностические комплексы
 - 7.3.4. Программно-алгоритмическое обеспечение производственных процессов в системе точного земледелия

- 7.4. Экономические аспекты применения точного земледелия
- 7.5. Экологические аспекты точного земледелия
- 7.6. Проблемы автоматизации и роботизации мобильной сельскохозяйственной техники

К разделу 9

- 9.1. Системное представление производственного процесса
- 9.2. Методы моделирования и проектирования производственных процессов
- Использование методов распознавания образов для классификации сельскохозяйственных объектов и процессов
- 9.3. Реализация математических моделей на компьютере
- 9.4. Методы проектирования технологических систем
- 9.5. Требования, предъявляемые к процессу проектирования
- 9.6. Инструментальные среды моделирования и проектирования
- 9.7. Системы автоматизированного проектирования
- 9.8. Математическое обеспечение машинной графики
- 9.9. Программы инженерных расчетов
- 9.10. Нейронные сети
- 9.11. Компьютерные технологии в агроинженерии
- 9.12. Моделирование производственных процессов в АПК
- 9.13. Общая модель производственного процесса в растениеводстве

К разделу 8

- 8.1. Воздействие сельскохозяйственных технологий на окружающую среду
- 8.2. Воздействие сельскохозяйственной техники на окружающую среду
- 8.3. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды в АПК
- 8.4. Природозащитные мероприятия
- 8.5. Экологические аспекты ресурсо и энергосбережения
- 8.6. Обеспечение природоохранных требований в АПК
- 8.7. Нормативная база природопользования и охраны окружающей среды
- 8.8. Мониторинг загрязнения окружающей среды
- 8.9. Экологическая оценка технологий и проектов в сельскохозяйственном производстве
- 8.10. Экологизация земледелия и оптимизация агроландшафта

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографический список

Основная.

Современные проблемы науки и производства в агроинженерии /Под ред. А. И. Завражнова. С-Пб, 2013.

Краснощеков Н.В. Инновационное развитие сельскохозяйственного производства России. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009.-390с.

Концепция развития аграрной науки и научного обеспечения агро-промышленного комплекса Российской Федерации на период до 2025года. М.: ОНО «Типография Россельхозакадемия», 2007. - 45с.

Дополнительная

Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 года. В.И. Фисинин и др. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. - 80с.

Энергетическая стратегия сельского хозяйства России на период до 2020 года М.: ОНО «Типография Россельхозакадемия», 2009. - 65с.

Стратегия машинно-технологического обеспечения производства продукции животноводства. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. - 70с.

Жук А.Ф., Е.Л. Ревякин. Развитие машин для минимальной и нулевой обработки почвы. Научно-аналитический обзор. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. - 155с.

Дринча В.М. Развитие агроинженерной науки и перспективы агро-технологий, М., Типография ГАУ ВИМ, 2002. - 180с.

Дринча В.М, И.Б. Борисенко, Ю.Н. Плескачев. Агротехнические аспекты развития почвозащитных технологий. Волгоград: «Перемена», 2004. - 150.

Возобновляемое растительное сырье. В 2-х томах. Под общей ред. Д.Шпаара. Санкт-Петербург - Пушкин: СПб СРП «Павел», 2006.

Федоренко В.Ф. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе. М.: ФГАУ «Росинформагротех», 2007.-95с.

Личман Г.И., Марченко Н.М., Дринча В.М. Основные принципы и перспективы применения точного земледелия. М.: Россельхозакадемия, 2004. - 80с.

Федоренко В.Ф., Тинонравов В.С. Ресурсосбережения в агропромышленном комплексе: инновации и опыт. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. - 330с.

Федоренко И. Я. Садов В. В. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве.

Краснощеков Н.В. и др. Инновации в машиноиспользовании в АПК России. В 2-х томах. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008.

Баутин В.М., Буклагин Д.С., Мишуров Н.П. и др. Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства. В 2-х томах. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003.

Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты. М. Изд-во «Ось-89», 1998.

Ковриков И.Т. Основы научных исследований. Оренбург, 2001.

9. Материально - техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных занятий с компьютерной поддержкой требуется наличие аудитории с проекционным оборудованием, оснащенным входом D - Sud или HDMI с подключением к Internet. Разрешение проекционного оборудования - не менее 1024x768.

Для проведения практических занятий с компьютерной поддержкой (12 часов) требуется компьютерный класс, на местах которого доступен пакет MS Office, включающий MS Excel, а также Statistica, MathCAD.

Кафедра механизации животноводства располагает аудиторией и учебным оборудованием, необходимым для проведения лекционных занятий.

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» по состоянию на 29 августа 2016 г.

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1.	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс]: учебник / ред. А. И. Завражнов. - СПб. : Лань, 2013. - 496 с.	ЭБС «Лань»
2.	Федоренко, И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве: учебное пособие для вузов / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. - СПб.: Лань, 2012. - 304 с.	23 экз.

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» по состоянию 29 августа 2016 г.

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Федоренко, В.Ф. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе: научный аналитический обзор / В. Ф. Федоренко. - М.: Росинформагротех, 2007. - 96 с.	1 экз.
3	Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства: в 2 ч.: учебное пособие / В. М. Баутин [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Росинформагротех, 2003 - Ч. 2. - 2-е изд., перераб. и доп. - 368 с.	3 экз.
4	Виноградова, Л.И. Основы научных исследований / Л. И. Виноградова; Красноярский гос. аграрный ун-т. - Красноярск: [б. и.], 2012. - 127 с.	1 экз.

Составитель: _____ д.т.н., зав. каф.
ученая степень, должность


подпись

И.Я. Федоренко
И.О. Фамилия

Алтайский государственный университет
Список верен
зав. отд.
Библиотека
Должность работника библиотеки


подпись

О.Ф. Штабель
И.О. Фамилия

Аннотация учебной дисциплины
«Современные проблемы науки и образования в агроинженерии»

Цель дисциплины Сформировать у будущих магистров представление о приоритетных направлениях развития науки и техники, технологиях производства в агроинженерии, критических технологиях в отрасли АПК.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: способность анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения (ОПК-7).

4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 3 - Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану _____ часов

Вид занятий	Всего	в т.ч. по семестрам	
		I	II
1. Аудиторные занятия, часов, всего	106	54	-52
1.1. Лекции	40	20	20
1.2. Лабораторные работы	-		-
1.3. Практические (семинарские) занятия	66	34	33
2. Самостоятельная работа, часов, всего	146	72	74
2.1. Всего часов (стр. 1+ стр.2)	252	126	126
Общая трудоемкость, зачетных единиц	7	3,5	3,5

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Перечень изучаемых тем:

Введение

- 1 Общие сведения о современном уровне развития сельскохозяйственного производства в России
2. Тенденции машинно-технологической модернизации
3. Принципы технологической модернизации производства
4. Принципы технологической модернизации переработки с-х сырья
5. Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве.
6. Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства
7. Информационные технологии и проблемы автоматизации в мобильной сельскохозяйственной технике
8. Экологические аспекты агроинженерных технологий
9. Общие сведения о производственном процессе как объекте математизации и методах инженерных расчетов