

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

СОГЛАСОВАНО.

Декан биолого-технологического
факультета

 А.И. Афанасьева
«04» 07 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ.

Проректор по учебной работе

 И.А. Косачев
«04» 07 2016 г.

Кафедра «Механизация производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА»

Направление подготовки
35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции"

Уровень высшего образования
бакалавриат

Программа подготовки
прикладной бакалавриат

Барнаул 2016

Рабочая программа учебной дисциплины (модуль, курса, предмета)
«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета в:
- 2016 г. для очной формы обучения.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 6/1 от 05 04 2016 г.

Зав. кафедрой
д.т.н., профессор
ученая степень, ученое звание


подпись

И.Я. Федоренко
И.О. Фамилия

Одобрена на заседании методической комиссии
биолого-технологического факультета,
протокол № 10 от «14» 06 2016 г.

Председатель методической комиссии
к.б.н., доцент
ученая степень, ученое звание


подпись

Л.А. Бондырева
И.О. Фамилия

Составители:
к.т.н., доцент
ученая степень, ученое звание


подпись

И.Ю. Александров
И.О. Фамилия

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Механизация и автоматизация технологических процессов
растениеводства и животноводства»**

на 2017 - 2018 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 29 08 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменений нет.
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

к.т.н. Доцент	И.Ю. Александров	
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

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

Зав. кафедрой

А.Г.И. проф	И.Я. Федоренко	
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

«29» августа 2017 г.

на 201__ - 201__ учебный год

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

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

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:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

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:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

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.....	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	5
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	6
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам знаний.....	8
5. Тематический план освоения дисциплины.....	8
6. Образовательные технологии.....	14
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	15
10. Приложение.....	21

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель - дать студентам теоретические и практические знания по механизации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве, назначении машин в растениеводстве и оборудовании животноводческих ферм и комплексов, для получения максимума продукции с наименьшими затратами.

Задачи:

- изучить состояние механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве в нашей стране и за рубежом;
- изучить назначение машин и оборудования для растениеводства и животноводческих ферм и комплексов;
- изучить устройство и регулировки современной растениеводческой и животноводческой техники и ее применение в перспективных энергосберегающих технологиях производства продукции растениеводства и животноводства;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Для ее успешного усвоения необходимы знания базовых понятий таких как: физиология растений, морфология и физиология с/х животных, земледелие с основами почвоведения и агрохимии, кормопроизводство, других обще профессиональных и специальных дисциплин. 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 разделов
1	2
Физиология растений	Рост и движение растений; развитие растений; адаптация и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды.
Морфология и физиология, с/х животных	Развитие организма; физиология размножения; физиология лактации.
Земледелие с основами почвоведения и агрохимии	Основные типы почв и их сельскохозяйственное использование; факторы жизни растений и законы земледелия; сорные растения и борьба с ними; обработка почвы; научные основы севооборотов; питание растений и методы его регулирования; минеральные удобрения; органические удобрения; основы современных систем земледелия.

Кормопроизводство	Общие сведения о кормах; растения сенокосов и пастбищ; кормовые угодья; рациональное использование сенокосов и пастбищ; использование полевых культур на кормовые цели; приготовление и хранение кормов.
-------------------	--

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 частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВПО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
- готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья.	ПК-8	основы эксплуатации технологического оборудования при переработке сельскохозяйственного сырья	профессионально эксплуатировать технологическое оборудование при переработке сельскохозяйственного сырья	основами эксплуатации технологического оборудования при переработке сельскохозяйственного сырья
- готовность использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства;	ПК-10	основы использования механических и автоматических устройств при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	профессионально использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	навыками профессионального использования механических и автоматических устройств при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства

4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 3 - Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» для очной формы обучения, 108 часов

Вид занятий	Форма обучения
	очная, полная
1. Аудиторные занятия, часов, всего	50
в том числе:	
1.1. лекции	20
1.2. лабораторные работы	-
1.3. практические (семинарские) занятия	30
2. Самостоятельная работа, часов, всего	58
Итого часов (стр. 1+ стр. 2)	108
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	4 семестр - зачет

5. Тематический план освоения дисциплины

Тематический план представлен в виде таблицы 4.

Таблица 4. - Тематический план изучения дисциплины по учебному плану "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" для очной формы обучения

Наименование	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		лекции	лабораторные работы	практические занятия	самостоятельная работа	
1 Ведение.	Краткая историческая справка. Этапы развития сельскохозяйственных машин. Основная терминология в области сельскохозяйственных машин. Животноводческие предприятия. Типы и классификация животноводческих ферм и комплексов. Основные типоразмеры	2	-	-	4	
2. Тракторы и автомоби-	Классификация тракторов и автомобилей	2	-	-	6	

ли сельскохозяйственного назначения.	отечественного и зарубежного производства. Общее устройство тракторов и автомобилей. Типаж тракторов.					
3. Механизация обработки почвы.	Технологические свойства почвы. Агротехнические требования к обработке почвы. Виды обработки почвы. Классификация плугов. Общее устройство и рабочий процесс. Взаимодействие клина с почвой. Технология и организация работы пахотных агрегатов.	2	-	2	4	Опрос
4. Механизация посева и посадки сельскохозяйственных культур.	Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования. Классификация машин для посева и посадки отечественного и зарубежного производства.	2	-	2	4	Опрос
5. Механизация уборки сельскохозяйственных культур.	Агротехнические требования предъявляемые к машинам для уборки сельскохозяйственных культур. Способы уборки сельскохозяйственных культур. Классификация машин для уборки сельскохозяйственных культур отечественного и зарубежного производства.	2	-	2	4	Опрос

<p>6. Механизация приготовления кормов.</p>	<p>Зоотехнические требования к обработке кормов. Технологические схемы приготовления кормов. Машины для измельчения грубых кормов. Классификация, устройство, рабочий процесс и использование измельчителей грубых кормов. Технология обработки корнеклубнеплодов. Классификация, устройство, рабочий процесс и использование машин для обработки корнеклубнеплодов. Кормозапарники и варочные котлы. Технология обработки концентрированных кормов. Классификация, устройство, рабочий процесс и использование машин для обработки концентрированных кормов. Дозирование и смешивание кормов. Кормоприготовительные агрегаты.</p>	<p>2</p>	<p>-</p>	<p>8</p>	<p>6</p>	<p>Опрос</p>
<p>7. Механизация раздачи кормов.</p>	<p>Зоотехнические требования и технологические схемы раздачи кормов. Мобильные раздатчики кормов. Стационарные раздатчики кормов. Конструктивные особенности и устройство оборудования для раздачи кормов.</p>	<p>2</p>	<p>-</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>Опрос</p>

8. Механизация поения животных и птицы.	Системы и схемы водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ. Внешняя водопроводная сеть. Внутренние водопроводы и водопроводная арматура. Автопоилки и водораздатчики.	2	-	2	4	Опрос
9. Механизация доения коров и первичной обработки молока.	Общее устройство и принцип действия доильной машины. Устройство и принцип работы доильных аппаратов. Классификация доильных установок и технологические схемы доения коров. Доильные установки для доения в стойлах, доильных залах и пастбищных условиях. Электронные системы управления стадом. Основные технологические схемы первичной обработки молока. Оборудование для учета, очистки и охлаждения молока. Холодильные установки для пастеризации, сепарирования и хранения молока.	2	-	8	6	Опрос
10. Механизация уборки и утилизации навоза.	Механизированные технологии и классификация средств механизации для уборки навоза из животноводческих помещений и помета из птичников, транспортирования навоза к	2	-	2	4	Опрос

	навозохранилищам и подготовки навоза и помета к использованию. Обеззараживание навоза.					
	Подготовка к зачету				12	Сдача зачета
	ВСЕГО по дисциплине	20	-	30	58	

6. Образовательные технологии

По дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» удельный вес занятий, приводимых в интерактивных формах, в соответствии с данной программой составляет 20%.

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

Семестр	Вид занятий	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
IV	Л	Короткие дискуссии; техника обратной связи; применение мультимедийных технологий.	6
	ЛР	-	-
	ПР	Деловые игры и конкретные ситуации.	4
ИТОГО	-	-	10

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

В период изучения дисциплины осуществляется текущая и промежуточная аттестация обучающихся.

Текущая аттестация предполагает:

- представление конспекта и собеседование по вопросам, вынесенным на изучение.

Промежуточная аттестация дисциплины предусмотрена зачетом на котором проверяется:

- усвоение теоретического и практического материала курса.

7.1. Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

1. Назначение, устройство гусеничного трактора.

2. Назначение, устройство колесного трактора
3. Назначение, устройство и типы борон.
4. Назначение, устройство и типы плугов.
5. Назначение, устройство и типы луцильников.
6. Назначение, устройство и типы культиваторов.
7. Назначение, устройство зерновой сеялки.
8. Назначение, устройство зернового комбайна.
9. Назначение, устройство косилок для скашивания трав.
10. Назначение, устройство, принцип действия дробилки КДУ-2.
11. Назначение, устройство, принцип действия дробилки ДБ-5.
12. Назначение, устройство, принцип действия дробилки ДКМ-5.
13. Назначение, устройство, принцип действия дезинтегратора (разработка АГАУ).
14. Назначение, устройство, принцип действия молотковой дробилки (разработка АГАУ).
15. Назначение, устройство, принцип действия комбикормового агрегата "Алтай".
16. Назначение, устройство, принцип действия комбикормового агрегата "Доза".
17. Назначение, устройство, принцип действия мобильных комбикормовых агрегатов.
18. Назначение, устройство, принцип действия машины ИКМ-Ф-10.
19. Назначение, устройство, принцип действия измельчителя ИКВ-Ф-5.
20. Назначение, устройство, принцип действия агрегата АПК-10.
21. Назначение, устройство, принцип действия доильного аппарата "Волга".
22. Назначение, устройство, принцип действия доильного аппарата "АДУ-1".
23. Назначение, устройство, принцип действия доильного аппарата "Профимилк".
24. Назначение, устройство, принцип действия доильного аппарата "Нурлат".
25. Назначение, устройство, принцип действия доильной установки АДМ-8А.
26. Назначение, устройство, принцип действия доильной установки "Параллель".
27. Назначение, принцип действия системы управления стадом "DelPro".
28. Назначение, устройство, принцип действия пастеризационно-охладительной установки ОПФ-1.
29. Назначение, устройство, принцип действия охлаждающей установки ООТ-М.

30. Назначение, устройство, принцип действия пастеризаторов серии УФО.
31. Назначение, устройство, принцип действия поилок для крупного рогатого скота.
32. Назначение, устройство, принцип действия поилок для свиней.
33. Назначение, устройство, принцип действия поилок для овец.
34. Назначение, устройство, принцип действия поилок для птицы.
35. Назначение, устройство, принцип действия навозоуборочных средств кругового действия.
36. Назначение, устройство, принцип действия навозоуборочных средств возвратно-поступательного действия.
37. Назначение, устройство, принцип действия навозоуборочного робота.
38. Назначение, устройство, принцип действия гидравлической системы навозоудаления.
39. Назначение, устройство, принцип действия измельчителя-раздатчика грубых кормов.
40. Назначение, устройство, принцип действия измельчителей-смесителей-раздатчиков кормов.

8. Материально - техническое обеспечение дисциплины

- Тракторы и автомобили;
- Машины для обработки почвы и ухода за сельскохозяйственными культурами;
- Машины для заготовки кормов;
- Машины и оборудование для приготовления кормов;
- Машины и оборудование для доения коров и первичной обработки молока;
- Мультимедийное оборудование.

Приложение 1 к рабочей программе
«Механизация и автоматизация технологических процессов
растениеводства и животноводства»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине по состоянию на 1 февраля 2016 г.

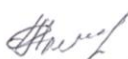
№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1.	Машины для возделывания сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. С.Г. Щукин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (1 файл.). - Новосибирск: НГАУ, 2011. - 124 с. – Режим доступа e.lanbook.com.	ЭБС "Лань"
2.	Механизация и технология животноводства /В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич и др. – М.; ИНФРА, 2013. – 585 с.	30 экз.
3.	Тракторы и автомобили. Конструкция: учебное пособие для вузов / О.И. Поливаев [и др]; ред. О.И. Поливаев. - М.: КНОРУС. 2010. - 256с.	48 экз.
4.	Федоренко И.Я. Техника и технологии в животноводстве: учебное пособие/И.Я. Федоренко, В.В. Садов; АГАУ. – Барнаул: АГАУ, 2014.- Ч. 1 -207 с.	40 экз.
5.	Федоренко И.Я. Техника и технологии в животноводстве: учебное пособие/И.Я. Федоренко, В.В. Садов; АГАУ. – Барнаул: АГАУ, 2015.- Ч. 2 -218 с.	40 экз.

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине по состоянию на 1 февраля 2016 г.

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1.	Оборудование для доения коров и первичной обработки молока/ Федоренко И.Я. и др. Уч. пособие. - Барнаул, Изд-во АГАУ 2005.- 235 с.	84экз.
2.	Федоренко И.Я. Технологические процессы и оборудование для приготовления кормов: Учебное пособие. – М.: Форум. 2007. - 176с. (с грифом УМО)	2 экз.
3.	Федоренко И.Я., Садов В.В. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве. СПб.: Изд-во Лань, 2012. – 304. (с грифом УМО)	25 экз.
4.	Производство комбикормов в хозяйственных условиях [электронный ресурс]: учебное пособие / сост. Садов В.В. – Электронные тестовые данные (1 файл : 2,39 Мб).- Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК библиотеки
5.	Технологии и средства механизации животноводства: учебное пособие / Г.П. Дегтярев. – М.: Столичная ярмарка, 2010. – 384 с.	1 экз.

Составитель:

К.Т.Н., доцент
Ученая степень, должность


подпись

Александров И.Ю.
И.О. Фамилия

Список  верен
зав.отделом библиотеки
Должность работника библиотеки


подпись

О.П. Штабель
И.О. Фамилия

Аннотация дисциплины

«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»

Цель дисциплины: - дать студентам теоретические и практические знания по механизации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве, назначении машин в растениеводстве и оборудовании животноводческих ферм и комплексов, для получения максимума продукции с наименьшими затратами.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ПК - 8 готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья.
2	ПК - 10 готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства.

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану подготовки бакалавров направление 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Вид занятий	Форма обучения
	очная, полная
1. Аудиторные занятия, часов, всего	50
в том числе:	
1.1. лекции	20
1.2. лабораторные работы	-
1.3. практические (семинарские) занятия	30
2. Самостоятельная работа, часов, всего	58
Итого часов (стр. 1+ стр. 2)	108
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	4 семестр - зачет

Перечень изучаемых тем:

1. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства.
2. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства.