


# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
кафедра Агроинженерии

УТВЕРЖДАЮ  
Декан инженерного факультета  
Стенина Н.А.  
\_\_\_\_\_ 2021 г.



рабочая программа дисциплины (модуля)

## Б1.В.ДВ.01.02 Инновационные технологии и средства механизации в животноводстве

Учебный план

аспирантура 35.06.04, 05.20.01, 2021.plx  
35.06.04 ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ И  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ,  
ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ  
Направленность (профиль) Технологии и средства механизации  
сельского хозяйства

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачет - 4

контактная работа 20

самостоятельная работа 86

часы на контроль

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	6			
Неделя	6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12
Практические	8	8	8	8
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	22	22	22	22
Сам. работа	86	86	86	86
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2021 г.

Программу составил(и):  
канд. наук, доц., Санкина О.В.



Рабочая программа дисциплины

**Инновационные технологии и средства механизации в животноводстве**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ, ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 18.08.2014 г. № 1018)

составлена на основании учебного плана:

35.06.04 ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ, ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Направленность (профиль) Технологии и средства механизации сельского хозяйства  
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2021 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**агроинженерии**

Протокол №1 от 1 сентября 2021 г.

Срок действия программы: 2021-2024 уч.г.

Зав. кафедрой  Санкина О.В.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической  
комиссией инженерного факультета

Протокол №1 от 03 сентября 2021 г.

Председатель методической комиссии



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ****Цель дисциплины:**

ознакомление аспирантов с инновационными технологиями и средствами механизации сельского хозяйства, существующей методологией, методами сбора технико-экономической информации и формирование профессиональных качеств, знаний, умений и навыков, обеспечивающих им возможность качественного и количественного анализа эффективности данных технологий и машин, проведения теоретических исследований и натурных испытаний образцов новой сельскохозяйственной техники

**Задачи дисциплины**

- ознакомить аспирантов с основными направлениями технического прогресса при разработке новых технологий и средств механизации сельского хозяйства;
- ознакомить с теоретическими аспектами работы средств механизации сельского хозяйства;
- научить аспирантов использовать патентную информацию при модернизации средств механизации сельского хозяйства;
- ознакомить аспирантов с методами проведения и планирования научного эксперимента;
- развить у аспирантов навыки практического использования научных методов исследования и лабораторно-полевых испытаний средств механизации сельского хозяйства

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА**

Цикл (раздел) ОП:

**2.1 Входной уровень знаний:**

2.1.1 Патентование и защита интеллектуальной собственности в сфере АПК

**2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

2.2.1 Проектирование рабочих органов и механизмов сельскохозяйственных машин

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-3: Готовность к самостоятельной разработке, совершенствованию и использованию методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве**

**Знать:**

Уровень 1	особенности разработки, совершенствования и использование методов и технических средств в области технологии и механизации сельского хозяйства
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	самостоятельно разрабатывать и совершенствовать методы и технические средства в области технологии и механизации сельского хозяйства
Уровень 2	
Уровень 3	

**Владеть:**

Уровень 1	навыками разработки и внедрения методов и технических средств, применяемых для контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПК-4: Способность самостоятельно оценивать эффективность, научную и инновационную значимость ресурсосберегающих технологий производства продукции в отраслях растениеводства и животноводства при формировании профессионального мышления в процессе преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования**

**Знать:**

Уровень 1	ресурсосберегающие технологии производства продукции в отраслях растениеводства и животноводства
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	сопоставлять и эффективно оценивать ресурсосберегающие технологии производства продукции в отраслях растениеводства и животноводства, формировать профессиональное мышление при ведении образовательного процесса по программам высшего образования
Уровень 2	

Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Навыками эффективной оценки ресурсосберегающие технологии производства продукции в отраслях растениеводства и животноводства
Уровень 2	
Уровень 3	

<b>ПК-1: Способность самостоятельно проводить научные исследования и 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</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

<b>ПК-2: Способность самостоятельной разработки методов оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве, в том числе с использованием информационных технологий, по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методы оптимизации конструктивных параметров и режимы работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать информационные технологии при разработке методов оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками применения информационных технологий при разработке методов оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем с учетом эффективности и ресурсосбережения технологических процессов
Уровень 2	
Уровень 3	

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные методы научно-исследовательской деятельности в области технологий и механизации в сельском хозяйстве.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	<b>Раздел 1. Технологии и средства механизации обработки почвы</b>							
1.1	Особенности технологических операций, выполняемых инновационными почвообрабатывающими машинами. /Лек/	4	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
1.2	рабочие органы инновационных почвообрабатывающих машин /Пр/	4	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
1.3	Технологии и средства механизации обработки почвы /Ср/	4	8	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
	<b>Раздел 2. Технологии и средства механизации внесения удобрений</b>							
2.1	Особенности технологических операций, выполняемых инновационными машинами для внесения удобрений /Лек/	4	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
2.2	рабочие органы машин для внесения удобрений. Характеристики. общее устройство, технологический процесс, регулировки /Пр/	4	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
2.3	Технологии и средства механизации внесения удобрений /Ср/	4	8	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
	<b>Раздел 3. Технологии и средства механизации посева и посадки</b>							
3.1	Особенности технологических операций, выполняемых инновационными машинами для посева и посадки. /Лек/	4	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
3.2	Рабочие органы инновационных машин для посева и посадки. Характеристики, общее устройство, технологический процесс, регулировки, возможные неисправности /Пр/	4	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
3.3	Технологии и средства механизации посева и посадки /Ср/	4	8	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
	<b>Раздел 4. Технологии и средства механизации защиты растений</b>							
4.1	особенности технологических операций, выполняемых инновационными машинами для ухода и защиты растений /Лек/	4	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
4.2	Рабочие органы инновационных машин для защиты растений /Пр/	4	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
4.3	Технологии и средства механизации защиты растений /Ср/	4	10	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование

	<b>Раздел 5. Технологии и средства механизации заготовки кормовых культур</b>							
5.1	особенности технологических операций, выполняемых инновационными машинами для заготовки кормовых культур /Лек/	4	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
5.2	Рабочие органы инновационных машин для заготовки кормовых культур /Пр/	4	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
5.3	Технологии и средства механизации заготовки кормовых культур /Ср/	4	10	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
	<b>Раздел 6. Технологии и средства механизации уборки картофеля</b>							
6.1	Особенности технологических операций, выполняемых инновационными машинами для уборки картофеля /Лек/	4	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
6.2	рабочие органы инновационных машин для уборки картофеля /Пр/	4	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
6.3	Технологии и средства механизации уборки картофеля /Ср/	4	14	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
	<b>Раздел 7. Технологии и средства механизации уборки зерновых культур</b>							
7.1	особенности технологических операций, выполняемых инновационными машинами для уборки зерновых культур /Лек/	4	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
7.2	Рабочие органы инновационных машин для уборки зерновых культур /Пр/	4	0,5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
7.3	Технологии и средства механизации уборки зерновых культур /Ср/	4	14	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
	<b>Раздел 8. Технологии и средства механизации послеуборочной обработки зерна</b>							
8.1	Особенности технологических операций, выполняемых инновационными машинами для послеуборочной обработки зерна /Лек/	4	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
8.2	Характеристики, общее устройство, технологический процесс, регулировки, возможные неисправности в процессе работы зерноочистительных машин, зерносушилок /Пр/	4	0,5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
8.3	Технологии и средства механизации послеуборочной обработки зерна /Ср/	4	14	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4			Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
8.4	консультации /Конс/	4	2					

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для подготовки к сдаче зачета по дисциплине

1. Назовите основные классификационные группы современных машин для обработки почвы.
2. Перечислите основных производителей и марки современных культиваторов
3. Опишите общее устройство и принцип работы одной из марок современных культиваторов.
4. В чем особенности конструкции комбинированных почвообрабатывающих агрегатов?
5. На какие группы делятся комбинированные агрегаты по набору выполняемых операций.
6. Перечислите основных производителей и марки современных комбинированных агрегатов.
7. Опишите общее устройство и принцип работы одной из марок современных комбинированных агрегатов.
8. Назовите основные классификационные группы современных машин для внесения удобрений.
9. Перечислите основных производителей и марки современных машин для внесения твердых минеральных удобрений.
10. Опишите общее устройство и принцип работы одной из марок современных машин для внесения твердых минеральных удобрений.
11. Перечислите основных производителей и марки современных машин для внесения жидких минеральных удобрений.
12. Опишите общее устройство и принцип работы одной из марок современных машин для внесения жидких минеральных удобрений.
13. Назовите основные классификационные группы современных машин для посева и посадки.
14. Перечислите основных производителей и марки современных пропашных сеялок.
15. Опишите общее устройство и принцип работы одной из марок пропашных сеялок.
16. Перечислите основных производителей и марки современных картофелесажалок.
17. Опишите общее устройство и принцип работы одной из марок картофелесажалок.
18. Для чего предназначен посевной комплекс ПК «Кузбасс»? Его основные преимущества перед традиционной технологией?
19. Каковы отличия модификаций ПК «Кузбасс»?
20. Опишите общее устройство ПК «Кузбасс» и принцип его работы.
21. В чем заключаются предварительная подготовка к работе ПК «Кузбасс»? Какие узлы и как регулируются перед его работой в поле?
22. Что означают технологии Mini till и No till?
23. Для чего предназначен ПК «Томь»? Его основные достоинства?
24. Назовите модификации ПК «Томь». Опишите их общее устройство.
25. Какие существуют современные технологии защиты растений?
26. Назовите основные классификационные группы современных машин для защиты растений.
27. Перечислите основных производителей и марки современных опрыскивателей.
28. Опишите общее устройство и принцип работы одной из марок современных опрыскивателей.
29. Назовите основные классификационные группы современных машин для заготовки кормов.
30. Перечислите основных производителей и марки современных пресс-подборщиков.
31. Опишите общее устройство и принцип работы одной из марок современных пресс-подборщиков.
32. Перечислите основных производителей и марки современных кормоуборочных комбайнов.
33. Опишите общее устройство и принцип работы одной из марок современных кормоуборочных комбайнов.
34. Назовите основные классификационные группы современных машин для уборки картофеля
35. Перечислите основных производителей и марки современных картофелеуборочных комбайнов.
36. Опишите общее устройство и принцип работы одной из марок современных картофелеуборочных комбайнов.
37. Назовите основные классификационные группы современных машин для уборки зерновых культур.
38. Опишите общее устройство и принцип работы одной из марок современных зерноуборочных комбайнов.
39. Какие в настоящее время марки выпускает ОАО «Ростсельмаш»?
40. Назовите основные классификационные группы современных машин для послеуборочной обработки зерна.
41. Перечислите основных производителей и марки современных машин для сушки зерна.
42. Опишите общее устройство и принцип работы одной из марок современных машин для сушки зерна.

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

#### 6.1 Перечень программного обеспечения

В использовании специализированного программного обеспечения нет необходимости

#### 6.2 Перечень информационных справочных систем

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия



1308	Лекционная аудитория	Столы ученические – 18 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 55 шт., системный блок Kraftway (Процессор Intel Core 2, ОЗУ 2Gb, HDD 500Gb)+монитор Samsung 17" – 1 шт., колонки – 1 шт., проектор NEC – 1 шт., экран 180*180 см – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные материалы	Лекция
1115	Лаборатория гидравлики и теплотехники	Специализированная мебель: столы ученические – 11 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 23 шт., шкафы – 6 шт. Технические средства обучения: системный блок Ramec Gale Intel+Монитор TFT 18.5 Samsung 943+ИБП – 1 шт., проектор Acer P 1200 DNX0904 – 1 шт., акустическая система SVEN 2.1 MS-960 – 1 шт., доска маркерная и интерактивная – 2 шт., учебно-наглядные пособия. Специализированное оборудование: стенд Рабочий орган в сборе ПК Томь (с долотом) – 1 шт.; стенд Рабочий орган в сборе ПК Кузбасс-Т – 1 шт.; стенд Рабочий орган в сборе ПК Кузбасс-А (с долотом) – 1 шт.; стенд Рабочий орган ПК Кузбасс (наральник) – 1 шт.; макеты оборудования машин и орудий (плугов, бороны дисковой, культиваторов для сплошной и междурядной обработки, сеялки зернотуковой, опрыскивателя, опыливателя, картофелесажалки, высаживающего аппарата, сенокосилки, граблей, картофелекопалки и др.).	Практическое занятие

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Рекомендуемая литература

#### 8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дементьев Ю.Н.	Сельскохозяйственные машины: общие характеристики, устройство и принцип работы: курс лекций	Кемерово: Кемеровский ГСХИ, 2012

#### 8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Быков С.Н.	Зерноуборочные комбайны "Енисей": учебно-методическое пособие	Кемерово: Кемеровский ГСХИ, 2008
Л2.2	Дементьев Ю.Н.	Механизация процессов очистки и сушки зерна: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский ГСХИ, 2012
Л2.3	Дементьев Ю.Н.	Машинно-технологическое обеспечение процессов послеуборочной обработки зерна: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский ГСХИ, 2010

### 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС «Znanium»
----	---------------

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--

