

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Быков Сергей Николаевич



Рабочая программа дисциплины
Сельскохозяйственные машины

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017г. №813)

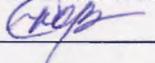
составлена на основании учебного плана:

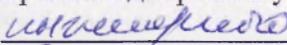
35.03.06 Агроинженерия Профиль Робототехнические системы в АПК
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2021 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агроинженерии

Протокол №8 от 20 апреля 2021 г.

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой  Санкина Ольга Владимировна

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией  факультета

Протокол № 8 от 21 04 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

Протокол № ____ от _____ 2022 г.

Зав. кафедрой 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

Протокол № ____ от _____ 2023 г.

Зав. кафедрой 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

Протокол № ____ от _____ 2024 г.

Зав. кафедрой 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

Протокол № ____ от _____ 2025 г.

Зав. кафедрой Агроинженерии

подпись

расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование способности к профессиональной эксплуатации сельскохозяйственных машин при производстве продукции растениеводства.

Задачами дисциплины являются:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта эксплуатации сельскохозяйственных машин;
- развитие способности использовать информационные технологии при организации работы сельскохозяйственных машин;
- получить навыки выполнения проектных расчетов при проектировании сельскохозяйственных машин;
- получить навыки подбора сельскохозяйственных машин для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Техническое обеспечение 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
2.2.2	Технологическая
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Эксплуатационная

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

ПК-3: Способен организовывать эффективную эксплуатацию машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	способы обоснованного выбора машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Уметь:

Уровень 1	
Уровень 2	обоснованно выбирать машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Владеть:

Уровень 1	
Уровень 2	методологией обоснованного выбора машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	

Уровень 7	
ПК-4: Способность организовывать сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования сельскохозяйственной техники	
Знать:	
Уровень 1	способы сбора исходных данных для расчета и проектирования эффективной сельскохозяйственной техники.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	собирать исходные данные для расчета и проектирования эффективной сельскохозяйственной техники.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации сбора исходных данных для расчета и проектирования эффективной сельскохозяйственной техники.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- способы обоснованного выбора машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;
3.1.2	- способы сбора исходных данных для расчета и проектирования эффективной сельскохозяйственной техники.
3.2	Уметь:
3.2.1	- обоснованно выбирать машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;
3.2.2	- собирать исходные данные для расчета и проектирования эффективной сельскохозяйственной техники.
3.3	Владеть:
3.3.1	- методологией обоснованного выбора машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;
3.3.2	- навыками организации сбора исходных данных для расчета и проектирования эффективной сельскохозяйственной техники.

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
	Раздел 1. 1. Почвообрабатывающие машины и орудия							
1.1	Почвообрабатывающие машины и орудия /Лек/	5	4	ПК-3 ПК-4	32(ПК-3),31(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	Собеседование

1.2	Устройство и подготовка к работе плугов, плоскорезов-глубокорыхлителей, культиваторов, борон, луцильников, катков, фрез и комбинированных агрегатов /Сем зан/	5	4	ПК-3 ПК-4	У2(ПК-3),У1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.2Э1	Собеседование
1.3	Изучение особенностей устройства почвообрабатывающих машин, не рассмотренных на лекционных и лабораторных занятиях /Ср/	5	8	ПК-3 ПК-4	В2(ПК-3),В1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.2Э1	Собеседование, тестирование
	Раздел 2. 2. Машины для внесения удобрений							
2.1	Машины для внесения удобрений /Лек/	5	2	ПК-3 ПК-4	32(ПК-3),31(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.2Э1	Собеседование
2.2	Устройство и подготовка к работе машин для внесения органических и минеральных удобрений /Сем зан/	5	2	ПК-3 ПК-4	У2(ПК-3),У1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.2Э1	Собеседование
2.3	Изучение особенностей устройства для внесения удобрений, не рассмотренных на лекционных и лабораторных занятиях /Ср/	5	6	ПК-3 ПК-4	В2(ПК-3),В1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.2Э1	Собеседование, тестирование
	Раздел 3. 3. Машины для посева и посадки							
3.1	Машины для посева и посадки /Лек/	5	6	ПК-3 ПК-4	32(ПК-3),31(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.2Э1	Собеседование
3.2	Устройство и подготовка к работе сеялок, посевных комплексов и посадочных машин. /Сем зан/	5	6	ПК-3 ПК-4	У2(ПК-3),У1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.2Э1	Собеседование
3.3	Изучение особенностей устройства машин для посева и посадки, не рассмотренных на лекционных и лабораторных занятиях /Ср/	5	10	ПК-3 ПК-4	В2(ПК-3),В1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.2Э1	Собеседование, тестирование
	Раздел 4. 4. Машины для ухода и защиты растений							
4.1	Машины для ухода и защиты растений /Лек/	5	4	ПК-3 ПК-4	31,32(ОПК-4,ПК-3,ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.3Э1	Собеседование
4.2	Устройство и подготовка к работе междурядных культиваторов, опрыскивателей, опыливателей, протравливателей /Сем зан/	5	4	ПК-3 ПК-4	У2(ПК-3),У1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.3Э1	Собеседование
4.3	Изучение особенностей устройства машин для ухода и защиты растений, не рассмотренных на лекционных и лабораторных занятиях /Ср/	5	6	ПК-3 ПК-4	В2(ПК-3),В1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.3Э1	Собеседование, тестирование
	Раздел 5. 5. Машины для заготовки кормовых культур							
5.1	Машины для заготовки кормов /Лек/	5	6	ПК-3 ПК-4	32(ПК-3),31(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.3Э1	Собеседование
5.2	Устройство и подготовка к работе косилок, граблей-ворошилок, пресс-подборщиков, кормоуборочных комбайнов /Сем зан/	5	6	ПК-3 ПК-4	У2(ПК-3),У1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.3Э1	Собеседование
5.3	Изучение особенностей устройства машин для заготовки кормов, не рассмотренных на лекционных и практических занятиях /Ср/	5	10	ПК-3 ПК-4	В2(ПК-3),В1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.3Э1	Собеседование, тестирование
	Раздел 6. 6. Машины для уборки картофеля							

6.1	Машины для уборки картофеля /Лек/	5	2	ПК-3 ПК-4	32(ПК-3),31(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.3Э1	Собеседование
6.2	Устройство и подготовка к работе картофелекопалок, картофелеуборочных комбайнов, картофелесортировальных пунктов /Сем зан/	5	2	ПК-3 ПК-4	У2(ПК-3),У1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.3Э1	Собеседование
6.3	Изучение особенностей устройства машин для уборки картофеля, не рассмотренных на лекционных и практических занятиях /Ср/	5	4,75	ПК-3 ПК-4	В2(ПК-3),В1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.3Э1	Собеседование, тестирование
Раздел 7. 7. Машины для уборки зерновых культур								
7.1	Машины для уборки зерновых культур /Лек/	5	4	ПК-3 ПК-4	32(ПК-3),31(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.1Э1	Собеседование
7.2	Устройство и подготовка к работе зерноуборочных комбайнов /Сем зан/	5	4	ПК-3 ПК-4	У2(ПК-3),У1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.1Э1	Собеседование
7.3	Изучение особенностей устройства зерноуборочных комбайнов, не рассмотренных на лекционных и практических занятиях /Ср/	5	6	ПК-3 ПК-4	В2(ПК-3),В1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.1Э1	Собеседование, тестирование
Раздел 8. 8. Машины для послеуборочной обработки зерна								
8.1	Машины для послеуборочной обработки зерна /Лек/	5	4	ПК-3 ПК-4	32(ПК-3),31(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.3Э1	Собеседование
8.2	Устройство и подготовка к работе зерносушилок, машин для очистки и сортировки зерна /Сем зан/	5	4	ПК-3 ПК-4	У2(ПК-3),У1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.3Э1	Собеседование
8.3	Изучение особенностей устройства машин для послеуборочной обработки зерна, не рассмотренных на лекционных и практических занятиях /Ср/	5	8	ПК-3 ПК-4	В2(ПК-3),В1(ПК-4)		Л1.1Л2.1Л3.3Э1	Собеседование, тестирование
Раздел 9.								
9.1	Промежуточная аттестация /КРА/	5	0,25				Л1.1	Собеседование
9.2	Консультации /Инд кон/	5	3				Л1.1	
9.3	Экзамен /Экзамен/	5	18				Л1.1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Текущий контроль знаний - собеседование. Комплект вопросов для собеседования - 60 вопросов.

Промежуточная аттестация - экзамен.

Комплект вопросов к экзамену – 50 вопросов.

Комплект тестов – 300 вопросов.

ФОС является приложением к рабочей программе дисциплины.

Вопросы к экзамену

1. Технологические процессы, операции и системы обработки почвы и их сравнительный анализ.
2. Машины для поверхностной обработки почвы (классификация, назначение, маркировка, агротехнические требования).
3. Машины для основной обработки почвы (классификация, назначение, маркировка, агротехнические требования).
4. Обработка почвы боронованием (классификация и назначение борон, маркировка, агротехнические требования).
5. Обработка почвы культиваторами (классификация, назначение, маркировка, типы рабочих органов, агротехнические требования, настройка на заданные режимы работы).

6. Обработка почвы машинами с активными рабочими органами (назначение, маркировка, типы рабочих органов, особенности технологического процесса, агротехнические требования, настройка на заданные режимы работы).
7. Обработка почвы комбинированными почвообрабатывающими агрегатами (преимущества, недостатки, маркировка, сочетание рабочих органов, агротехнические требования).
8. Прикатывание почвы (назначение и типы катков, маркировка, агротехнические требования).
9. Особенности обработки почвы в ветроэрозионных районах и применяемый комплекс машин.
10. Борьба с вредителями, болезнями культурных растений и сорняками (технологические процессы, типы машин, маркировка, назначение, виды рабочих органов, настройка на заданные режимы работы)
11. Междурядная обработка почвы (марки культиваторов, типы рабочих органов, варианты сочетаний рабочих органов, особенности технологического процесса, настройка на заданные режимы работы).
12. Способы внесения органических и минеральных удобрений, сравнительный анализ и применяемые машины.
13. Внесение органических удобрений (маркировка машин, общее устройство и сущность технологического процесса).
14. Внесение минеральных удобрений (маркировка машин, общее устройство и сущность технологического процесса).
15. Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур и их характеристика.
16. Компоновочные схемы сеялок и их характеристика.
17. Классификация и область применения высевальных и высаживающих аппаратов сеялок и сажалок, сравнительный анализ.
18. Типы сошников и семятокопроводов сеялок и сажалок, область применения и характеристика.
19. Классификация и маркировка сеялок.
20. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки базовой зернотуковой сеялки.
21. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки пропашных сеялок.
22. Посадка картофеля (марки машин, устройство, технологический процесс, особенности голландской технологии).
23. Способы заготовки сена и их сравнительная характеристика, агротехнические требования.
24. Заготовка рассыпного сена и комплекс машин (маркировка, общее устройство, принцип работы, регулировки).
25. Заготовка прессованного сена и комплекс машин (маркировка, общее устройство, принцип работы, регулировки).
26. Заготовка сенажа и силоса (марки машин, устройство и рабочий процесс, регулировки).
27. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки сенокосилок с сегментно-пальцевым и ротационно-дисковым режущим аппаратом.
28. Типы, маркировка, назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки грабель.
29. Маркировка, назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки косилок-плющилок.
30. Прицепные кормоуборочные комбайны (типы, маркировка устройство и рабочий процесс).
31. Самоходные кормоуборочные комбайны (типы, маркировка устройство и рабочий процесс).
32. Назначение, техпроцесс, общее устройство и регулировки пресс-подборщиков.
33. Схемы уборки зерновых культур и их сравнительная характеристика.
34. Схемы уборки незерновой части урожая.
35. Типы зерноуборочных комбайнов и их краткая характеристика.
36. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки зерноуборочного комбайна.
37. Маркировка, назначение, технологический процесс валковых жаток.
38. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки жатвенной части комбайна.

39. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки молотильно-сепарирующего устройства комбайна.
40. Принципы разделения зерновых смесей и применяемые машины.
41. Машины для предварительной очистки зерна (назначение, марки, сущность рабочего процесса).
42. Машины для первичной и вторичной очистки зерна (назначение, марки, сущность рабочего процесса).
43. Машины для получения семенного материала (назначение, марки, сущность рабочего процесса).
44. Маркировка, назначение, техпроцесс, общее устройство и регулировки ветро-решетных зерноочистительных машин.
45. Назначение, маркировка, устройство зерноочистительных комплексов, регулировки.
46. Назначение, маркировка, устройство зерноочистительно-сушильных комплексов, регулировки.
47. Маркировка, сущность рабочего процесса, преимущества воздушных сепараторов для очистки зерна.
48. Способы сушки зерна и применяемое оборудование.
49. Маркировка, сущность рабочего процесса шахтных зерносушилок.
50. Составные части зерносушилок, виды применяемого топлива, сравнительный анализ.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Браузер Mozilla Firefox

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1115	Лаборатория тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей	Стол учебный – 11 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 24 шт., шкафы – 6 шт., 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.; 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 – 1 шт.; макеты оборудования: машин и орудий (плугов, борон дисковой, культиваторов для сплошной и междурядной обработки, сеялки зернотуковой, опрыскивателя, опыливателя, картофелесажалки, высаживающего аппарата, сенокосилки, граблей, картофелекопалки и др.); учебно-наглядные материалы	
1201	Лекционная аудитория	Стол учебный – 26 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 55 шт., проектор – 1 шт., экран 180*180 см. – 1 шт., ПК – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные материалы	Лекция

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

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	В.П.Капустин, Ю.Е.Глазков	Сельскохозяйственные машины: Учебное пособие	НИЦ ИНФРА-М, 2019
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Капустин В.П.	Сельскохозяйственные машины. Настройка и регулировка: Учебное пособие	Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010
8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Быков С.Н.	Зерноуборочные комбайны «Енисей» : Учебно-методическое пособие	Кемерово: Изд-во КеМГСХИ, 2008
Л3.2	Дементьев Ю.Н.	Сельскохозяйственные машины: Сборник описаний лабораторных работ. Ч. I	Кемерово: ИИО Кемеровского ГСХИ, 2012
Л3.3	Дементьев Ю.Н.	Сельскохозяйственные машины: Сборник описаний лабораторных работ. Ч. II	Кемерово: ИИО Кемеровского ГСХИ, 2012
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭБС "Znanium"		

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

--

