

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский аграрный университет имени Н.И. Вавилова»
Дата подписания: 27.01.2025 14:25:04
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01e1ba2172f735a12

Приложение 1



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

/ Макаров С.А./

« 31 » марта 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	АГРОРОБОТИЗИРОВАННЫЕ СРЕДСТВА И КОМПЛЕКСЫ В АГРОИНЖЕНЕРИИ
Направление подготовки	35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	Агроробототехника и интеллектуальные системы управления в АПК
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Техническое обеспечение АПК
Ведущий преподаватель	Шардина Галина Евгеньевна, доцент Данилин Андрей Владимирович, доцент

Разработчики: доцент, Шардина Г.Е.

доцент, Данилин А.В. .



(подпись)


(подпись)

Саратов 2022

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	12
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	29

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Агророботизированные средства и комплексы в агроинженерии» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 813, формируют компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Робототехника в растениеводстве»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-4	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ПК-4.1 обеспечивает эффективное использование агроботизированных средств и комплексов в сельскохозяйственном производстве.	2	лекции, лабораторные занятия,	лабораторная работа, собеседование, реферат

Профиль подготовки «Агроробототехника и интеллектуальные системы управления в АПК»

Компетенция ПК-7 – формируется в ходе освоения дисциплин: Динамика элементов агроботизированных средств и комплексов; Теория ходовых систем агроботизированных средств и комплексов; Тракторы и автомобили; Эксплуатация агробототехнических средств и комплексов в агроинженерии; Автоматизация и роботизация технологических процессов сельскохозяйственного производства; Цифровые технологии в проектировании и эксплуатации современного агропромышленного комплекса; Технические средства автоматизированного управления АПК; Силовая электроника агроботизированных комплексов; Технологии, техника и оборудование для координатного земледелия; а также в ходе прохождения практик: Ознакомительная практика (управление с/х техникой); Эксплуатационная

практика; Технологическая практика; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Профиль подготовки «Технологии и технические средства в АПК»

Компетенция ПК-4 – формируется в ходе освоения дисциплин: Тракторы и автомобили; Сельскохозяйственные машины; Технические системы в растениеводстве; Технологии и технические средства уборки зерновых культур; а также в ходе прохождения практик: Эксплуатационная практика (эксплуатация сельскохозяйственной техники); Технологическая практика на сельскохозяйственных предприятиях; Преддипломная практика; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Профиль подготовки «Технический сервис машин и оборудования»

Компетенция ПК-4 – формируется в ходе освоения дисциплин: Тракторы и автомобили; Устройство машин и оборудования животноводческих ферм; Устройство машин и оборудования в растениеводстве; Эксплуатация технических средств в АПК; а также в ходе прохождения практик: Эксплуатационная практика (эксплуатация сельскохозяйственной техники); Технологическая практика на сельскохозяйственных предприятиях; Преддипломная практика; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы
2	практическая работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в	практические работы

		рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	
3	собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов к семинару – перечень вопросов для устного опроса – задания для самостоятельной работы
4			

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника. Разновидности умных систем	ПК-4	лабораторная работа, собеседование,
2	Интеллектуальные системы и интеллектуальные технологии	ПК-4	лабораторная работа, собеседование,
3	Интеллектуальные роботизированные системы. Спутниковые навигационные системы	ПК-4	лабораторная работа, собеседование,
4	Особенности применения умных систем в сельскохозяйственной технике	ПК-4	лабораторная работа, собеседование
5	Умная техника для растениеводства	ПК-4	лабораторная работа, собеседование
6	Машины для уборки зерновых, бобовых, крупяных и др. культур.	ПК-4	лабораторная работа, собеседование
	Умная уборочная и кормозаготовительная техника	ПК-4	лабораторная работа, собеседование,
	Роботы для уборки урожая	ПК-4	лабораторная работа, собеседование, реферат
	Умная техника для животноводства	ПК-4	лабораторная работа, собеседование, реферат
	Умное техническое обслуживание сельскохозяйственной техники	ПК-4	лабораторная работа, собеседование,
	Машины для послеуборочной обработки зерна.	ПК-4	лабораторная работа, собеседование,

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине
«Агророботизированные средства и комплексы в агроинженерии» на
различных этапах их формирования.**

Описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-4 3 семестр	ПК-4.1 обеспечивает эффективное использование агроботизированных средств и комплексов в сельскохозяйственном производстве.	обучающийся не знает значительной части программного материала, устройство, конструкцию, технологические процессы, регулировки, режимы работы агроботизированных машин и оборудования в растениеводстве, технологические процессы, применяемые в животноводстве, , не умеет выбирать режимы работы, не владеет навыками определения конструктивных особенностей машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	обучающийся демонстрирует знания только технических характеристик, назначения машин, но не знает конструктивных особенностей, допускает неточности, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание устройство, конструкцию, технологические процессы, регулировки, режимы работы агроботизированных машин и оборудования в растениеводстве и технологические процессы, применяемые в животноводстве , владеет навыками выбора режимов работы машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве

ПК-4 4 семестр	ПК-4.1 обеспечивает эффективное использование агроботизированных средств и комплексов в сельскохозяйственном производстве.	обучающийся не знает значительной части программного материала, устройство, конструкцию, технологические процессы, регулировки, режимы работы агроботизированных машин и оборудования в растениеводстве, технологические процессы, применяемые в животноводстве, не умеет выбирать режимы работы, не владеет навыками определения конструктивных особенностей машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	обучающийся демонстрирует знания только технических характеристик, назначения машин, но не знает конструктивных особенностей, допускает неточности, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание устройство, конструкцию, технологические процессы, регулировки, режимы работы агроботизированных машин и оборудования в растениеводстве и технологические процессы, применяемые в животноводстве, владеет навыками выбора режимов работы машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве
-------------------	---	---	---	---	---

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Входной контроль проводится с целью проверки исходного уровня подготовленности обучающегося и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения дисциплины. Он проводится в форме письменного опроса обучающихся.

Примерный перечень вопросов

1. Что такое сила трения? Почему в процессе шлифовки трущихся поверхностей трение между ними сначала уменьшается, а затем снова увеличивается.
2. Напишите единицы (размерность): частоты вращения, угловой скорости, углового ускорения, работы в системе СИ.
3. Какие материалы используются в трущихся поверхностях фрикционных муфт?

4. Напишите единицы (размерность): мощности, силы, массы, давления в системе СИ.

5. Что такое коррозия? Поясните, в каких случаях протекает электрохимическая коррозия.

6. Методы защиты от коррозии (с пояснением и примером по каждому из них).

7. Силосоуборочный комбайн КС-1,8 убирает кукурузу на силос, двигаясь со скоростью 5 км/ч. Урожай силосной массы 30 т/га. Определить производительность измельчающего аппарата (кг/с).

8. Какое движение называется поступательным?

9. Какое движение называется вращательным?

10. Что называется машиной?

11. Какова цель установки маховика в машине?

12. Что такое вид детали?

13. Какие виды чертежа вы знаете?

14. Что такое разрез?

15. Что такое сечение?

16. Что относится к черным металлам?

17. Что относится к цветным металлам?

18. Дать определение прочности?

19. Какие соединения называют неразъёмными?

20. Какие соединения называют разъёмными?

21. Что такое шпилька?

3.2. Лабораторная работа

Выполнение лабораторных работ производится в специализированных лабораториях, оснащенных техническими средствами и лабораторными установками для изучения и освоения конструкции, регулировок, установки в работу сельскохозяйственной техники, самоходных сельскохозяйственных машин и технологического оборудования. Работа проводится в течение одного или двух занятий. Каждое последующее занятие включает опрос по предыдущей теме.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Перечень тем лабораторных работ.

Машинно-тракторные агрегаты на примере уборки сена в рулоны

Сенсорный контроль почвы и растений

Техника для предпосевной обработки почвы и посевная техника

Техника для внесения удобрений и химической защиты растений

Технологический процесс зерноуборочного комбайна.
 Роботы для ухода за растениями
 Роботы в теплицах
 Интеллектуальные системы управления стадом
 Роботы на молочных фермах
 Роботизированные кормосмесители
 Оборудование птицеферм
 Оборудование свиноферм
 Техническое обслуживание молочно-доильного оборудования

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению данных работ по дисциплине «Агророботизированные средства и комплексы в агроинженерии».

3.3. Собеседование

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

Таблица 5

Примерный перечень тем для собеседования

1	Машинно-тракторные агрегаты на примере уборки сена в рулоны
2	Сенсорный контроль почвы и растений
3	Техника для предпосевной обработки почвы и посевная техника
4	Техника для внесения удобрений и химической защиты растений
5	Технологический процесс зерноуборочного комбайна.
6	Роботы для ухода за растениями
7	Роботы в теплицах
8	Интеллектуальные системы управления стадом
9	Роботы на молочных фермах
10	Роботизированные кормосмесители
11	Оборудование птицеферм

3.4.Реферат

Написание реферата позволяет обучающимся познакомиться с одной из тем курса, приобщиться к обозначенной проблематике, уяснить ряд ключевых технических терминов. Работа над рефератом - прекрасная возможность проявить свои индивидуальные способности к творчеству, умение работать с научной и технической литературой, систематизировать теоретический и практический материал по избранной теме.

Рекомендуемая тематика рефератов по дисциплине приведена в таблице 6.

**Темы рефератов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины
«Агророботизированные средства и комплексы в агроинженерии»**

№ п/п	Темы рефератов
1	Роботы для уборки урожая
2	Умная техника для животноводства
3	Особенности применения умных систем в сельскохозяйственной технике

3.5. Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1 (3 семестр)

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Назначение, устройство и рабочий процесс работа-платформы BoniRob
2. Особенности применения умных систем в сельскохозяйственной технике.
3. Концепции развития АПК
4. Автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве
5. Беспроводные сенсорные системы
6. Системы спутниковой навигации
7. Системы управления трактор-машина фирмы John Deere
8. Интеллектуальные системы компании Lemken
9. Инновационные решения фирмы Claas для зерноуборочных комбайнов
10. Кормоуборочные комбайны фирмы Krone
11. Концепция развития точного земледелия
12. Технологии точного земледелия

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Предпосевная обработка в точном земледелии
2. Внесение удобрений в точном земледелии

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Назначение и типы мотовил.
2. Регулировки мотовила комбайна при уборке высокорослых хлебов.
3. Устройство режущего аппарат комбайна.
4. Регулировки режущего аппарата.
5. Механизм качающейся шайбы назначение, устройство, работа, регулировки.
6. Наклонная камера назначение, регулировки плавающего транспортера.
7. Проставка жатки комбайна: назначение, устройство, регулировки.
8. Механизм уравнивания жатки комбайна, настройка для работы с копированием рельефа.
9. Реверсивный механизм жатки, устройство, работа

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Регулировки мотвила комбайна для уборки полеглых хлебов.
2. Механизм уравнивания жатки комбайна, настройка для работы без копирования и для транспортирования жатки.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Общее устройство молотильного аппарата комбайна.
2. Регулировки молотильного аппарата комбайна
3. Устройство механизма регулировки положения деки комбайна
4. Вариатор изменения частоты вращения молотильного барабана: устройство, работа и регулировки.
5. Назначение, устройство соломотряса комбайна.
6. Регулировки соломотряса
7. Очистка зерноуборочного комбайна, ее назначение, работа и регулировки.
8. Устройство и работа механизма привода очистки зерноуборочного комбайна.
9. Устройство вентилятора очистки комбайна
10. Домолачивающее устройство назначение, устройство работа.
11. Общее устройство бункера комбайна , регулировки его механизмов.
12. Устройство и схема действия копнителя комбайна
13. Мост ведущих колес комбайна: назначение узлов, последовательность передачи вращения.
14. Назначение, устройство и работа дифференциала комбайна.
15. Бортовой редуктор комбайна назначение, устройство, работа, регулировки.
16. Тормозная система: устройство, рабочий процесс, регулировки.
17. Коробка диапазонов скоростей комбайна: назначение, устройство, схемы переключения передач.
18. Механизм блокировки коробки диапазонов скоростей комбайна: назначение, устройство, работа.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Типы молотильных аппаратов. Их характеристика.
2. Реверсивный механизм жатки, регулировки.
3. Причины потерь зерна за соломотрясом, способы их устранения.
4. Регулировка режимов работы вентилятора.

Вопросы рубежного контроля № 4 (4 семестр)

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Принцип работы роботизированной техники для ухода за растениями.
2. Принцип работы роботизированной техники для уборки урожая.
3. Роботы в теплицах, назначение, область применения.
4. Классификация основных технологических процессов в животноводстве.
5. Особенности структуры производства продуктов животноводства.
6. Технические средства для осуществления технологических процессов.
7. Классификация кормов.
8. Физико-механические свойства кормов.
9. Механизация работ по содержанию прифермских культурных пастбищ.
10. Механизация работ при заготовке сена.
11. Механизация работ при заготовке силоса и комбисилоса.
12. Химическое консервирование.
13. Механизация работ при заготовке сенажа.
14. Механизация работ по заготовке корнажа.
15. Механизация работ по производству витаминной травяной муки и муки из корнеклубнеплодов.
16. Механизация влажного фракционирования кормов.
17. Механизация работ по заготовке соломы.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Выбор роботизированных кормоприготовительных машин и подсчет их количества в кормоцехе.
2. Принцип расстановки роботизированных машин и оборудования в кормоцехе.

Вопросы рубежного контроля № 5

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Основная гидросистема комбайна: назначение, принцип работы и расположение агрегатов системы.
2. Назначение, устройство и работа гидрораспределителя с электромагнитным управлением
3. Назначение, устройство и работа гидрораспределителя с механическим управлением.
4. Устройство, работа и регулировки предохранительно-переливного клапана.
5. Устройство масляных резервуаров гидросистемы комбайна.
6. Гидросистема рулевого управления, схемы движения потоков рабочей жидкости при неподвижном рулевом колесе, при повороте налево и направо.
7. Работа рулевого управления комбайна (при работающем двигателе).
8. Устройство и работа насоса-дозатора НД-80 комбайна Дон.
9. Назначение, устройство и работа ГСТ-90 насос.
10. Назначение, устройство и работа ГСТ-90 мотор.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Магистраль управления основной гидросистемы, назначение, работа.
2. Предохранительный клапан гидросистемы рулевого управления.
3. Усилитель потока УП-120, устройство, работа.

Вопросы рубежного контроля № 6

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Способы очистки и сортирования зерна.
2. Классификация решет по конструкции и назначению.
3. Классификация и система машин для очистки и сортирования зерна.
4. Построение вариационных кривых, их применение.
5. Технологический процесс машины ОВП-20А
6. Подбор решет к машине ОВП-20А.
7. Регулировки загрузки и воздушного потока в машине ОВП-20А
8. Назначение машины СМ-4, ее основные рабочие органы.
9. Назначение, устройство и рабочий процесс воздушно-очистительной части машины СМ-4.
10. Назначение, устройство и рабочий процесс триерного блока машины СМ-4
11. По схеме объяснить привод рабочих органов машины СМ-4
12. Назначение, устройство и рабочий процесс механизма самопередвижения машины СМ-4
13. Регулировки загрузки и воздушного потока в машине СМ-4
14. Назначение и общее устройство машины СЗПБ – 2
15. Технологический процесс машины СЗПБ-2
16. Регулировки температуры и времени сушки в колонковых и мобильных зерносушилках
17. Порядок подготовки машины зерносушильной к работе
18. Режимы сушки зерна в колонковых и мобильных сушилках.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Назначение и общее устройство машины СЗПБ – 2
2. Технологический процесс машины СЗПБ-2
3. Регулировки температуры и времени сушки в СЗПБ -2
4. Порядок подготовки машины СЗПБ-2 к работе
5. Режимы сушки зерна в машине СЗПБ-2.
6. Устройство и работа сушильного агрегата СЗШ-16.

3.6. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия по дисциплине «Агророботизированные средства и комплексы в агроинженерии» в качестве промежуточной аттестации предусмотрен экзамен.

Целью проведения экзамена по дисциплине «Агророботизированные средства и комплексы в агроинженерии» является:

- установление фактического уровня теоретических знаний учащихся по предметам компонента учебного плана, их практических умений и навыков;
- контроль выполнения учебных программ и календарно-тематического графика изучения учебных предметов.

Тематика вопросов, выносимых на экзамен

3 семестр

1. Назначение, устройство и рабочий процесс работа-платформы BoniRob
2. Особенности применения умных систем в сельскохозяйственной технике.
3. Концепции развития АПК
4. Автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве
5. Беспроводные сенсорные системы
6. Системы спутниковой навигации
7. Системы управления трактор-машина фирмы John Deere
8. Интеллектуальные системы компании Lemken
9. Инновационные решения фирмы Claas для зерноуборочных комбайнов
10. Кормоуборочные комбайны фирмы Krone
11. Роботы для ухода за растениями
12. Роботы для уборки урожая.
13. Роботы для сбора плодоовощной продукции.
14. Многофункциональные роботизированные машины.
15. Назначение и типы мотовил.
16. Регулировки мотовила комбайна при уборке высокорослых хлебов.
17. Устройство режущего аппарат комбайна.
18. Регулировки режущего аппарата.
19. Механизм качающейся шайбы назначение, устройство, работа, регулировки.
20. Наклонная камера назначение, регулировки плавающего транспортера.
21. Проставка жатки комбайна: назначение, устройство, регулировки.
22. Механизм уравнивания жатки комбайна, настройка для работы с копированием рельефа.
23. Реверсивный механизм жатки, устройство, работа
24. Регулировки мотовила комбайна для уборки полеглых хлебов.
25. Механизм уравнивания жатки комбайна, настройка для работы без копирования и для транспортирования жатки.
26. Общее устройство молотильного аппарата комбайна.
27. Регулировки молотильного аппарата комбайна
28. Устройство механизма регулировки положения деки комбайна

29. Вариатор изменения частоты вращения молотильного барабана: устройство, работа и регулировки.
30. Назначение, устройство соломотряса комбайна.
31. Регулировки соломотряса
32. Очистка зерноуборочного комбайна, ее назначение, работа и регулировки.
33. Устройство и работа механизма привода очистки зерноуборочного комбайна.
34. Устройство вентилятора очистки комбайна
35. Домолачивающее устройство назначение, устройство работа.
36. Общее устройство бункера комбайна , регулировки его механизмов.
37. Устройство и схема действия копнителя комбайна
38. Мост ведущих колес комбайна: назначение узлов, последовательность передачи вращения.
39. Назначение, устройство и работа дифференциала комбайна.
40. Бортовой редуктор комбайна назначение, устройство, работа, регулировки.
41. Тормозная система: устройство, рабочий процесс, регулировки.
42. Коробка диапазонов скоростей комбайна: назначение, устройство, схемы переключения передач.
43. Механизм блокировки коробки диапазонов скоростей комбайна: назначение, устройство, работа.
44. Типы молотильных аппаратов. Их характеристика.
45. Реверсивный механизм жатки, регулировки.
46. Причины потерь зерна за соломотрясом, способы их устранения.
47. Регулировка режимов работы вентилятора.

4 семестр

1. Принцип работы роботизированной техники для ухода за растениями.
2. Принцип работы роботизированной техники для уборки урожая.
3. Роботы в теплицах, назначение, область применения.
4. Классификация основных технологических процессов в животноводстве.
5. Особенности структуры производства продуктов животноводства.
6. Технические средства для осуществления технологических процессов.
7. Классификация кормов.
8. Физико-механические свойства кормов.
9. Механизация работ по содержанию прифермских культурных пастбищ.
10. Механизация работ при заготовке сена.
11. Механизация работ при заготовке силоса и комбисилоса.
12. Химическое консервирование.
13. Механизация работ при заготовке сенажа.
14. Механизация работ по заготовке корнажа.
15. Механизация работ по производству витаминной травяной муки и муки из корнеклубнеплодов.
16. Механизация влажного фракционирования кормов.
17. Механизация работ по заготовке соломы.
18. Выбор роботизированных кормоприготовительных машин и подсчет их

количества в кормоцехе.

19. Принцип расстановки роботизированных машин и оборудования в кормоцехе.
20. Основная гидросистема комбайна: назначение, принцип работы и расположение агрегатов системы.
21. Назначение, устройство и работа гидрораспределителя с электромагнитным управлением
22. Назначение, устройство и работа гидрораспределителя с механическим управлением.
23. Устройство, работа и регулировки предохранительно-переливного клапана.
24. Устройство масляных резервуаров гидросистемы комбайна.
25. Гидросистема рулевого управления, схемы движения потоков рабочей жидкости при неподвижном рулевом колесе, при повороте налево и направо.
26. Работа рулевого управления комбайна (при работающем двигателе).
27. Устройство и работа насоса-дозатора НД-80 комбайна Дон.
28. Назначение, устройство и работа ГСТ-90 насос.
29. Назначение, устройство и работа ГСТ-90 мотор.
30. Магистраль управления основной гидросистемы, назначение, работа.
31. Предохранительный клапан гидросистемы рулевого управления.
32. Усилитель потока УП-120, устройство, работа.
33. Способы очистки и сортирования зерна.
34. Классификация решет по конструкции и назначению.
35. Классификация и система машин для очистки и сортирования зерна.
36. Построение вариационных кривых, их применение.
37. Технологический процесс машины ОВП-20А
38. Подбор решет к машине ОВП-20А.
39. Регулировки загрузки и воздушного потока в машине ОВП-20А
40. Назначение машины СМ-4, ее основные рабочие органы.
41. Назначение, устройство и рабочий процесс воздушно-очистительной части машины СМ-4.
42. Назначение, устройство и рабочий процесс триерного блока машины СМ-4
43. По схеме объяснить привод рабочих органов машины СМ-4
44. Назначение, устройство и рабочий процесс механизма самопередвижения машины СМ-4
45. Регулировки загрузки и воздушного потока в машине СМ-4
46. Назначение и общее устройство машины СЗПБ – 2
47. Технологический процесс машины СЗПБ-2
48. Регулировки температуры и времени сушки в колонковых и мобильных зерносушилках
49. Порядок подготовки машины зерносушильной к работе
50. Режимы сушки зерна в колонковых и мобильных сушилках.
51. Назначение и общее устройство машины СЗПБ – 2
52. Технологический процесс машины СЗПБ-2
53. Регулировки температуры и времени сушки в СЗПБ -2

54. Порядок подготовки машины СЗПБ-2 к работе
55. Режимы сушки зерна в машине СЗПБ-2.
56. Устройство и работа сушильного агрегата СЗШ-16.

Образец билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Саратовский государственный аграрный университет

имени Н. И. Вавилова

Кафедра «Техническое обеспечение АПК»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

по дисциплине «Агророботизированные средства и комплексы в агроинженерии»

1. Фирма John Deere: вождение по заданной траектории
2. Предохранительный клапан гидросистемы рулевого управления.
3. Механизация работ по заготовке корнажа.

Зав. кафедрой

Макаров С.А.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Агророботизированные средства и комплексы в агроинженерии» осуществляется через проведение входного, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 7.

Таблица 7

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: современных интеллектуальных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, конструкции, технологического процесса, конструкционных и технологических регулировок, режимов работы машин и

оборудования, основ эксплуатации средств механизации в растениеводстве и животноводстве.

умения: анализа технического уровня роботизированной сельскохозяйственной техники, свободное освоение передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники, оценка передового опыта по механизации и автоматизации производственных процессов, используя современные методы и показатели такой оценки, умение читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий, применять законы физики и технической механики при проведении инженерных расчетов

владение навыками: успешное и системное владение навыками определения заданных режимов и работы на них, устранения неисправностей, правильной эксплуатации современного животноводческого оборудования.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание современных интеллектуальных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, конструкции, технологического процесса, конструкционных и технологических регулировок, основ эксплуатации роботизированных средств механизации в растениеводстве и животноводстве исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в чертежах, знает основные законы физики и технической механики, единую систему конструкторской документации исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в нем, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;- сформированное умение анализа технического уровня роботизированной сельскохозяйственной техники, свободное освоение передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники, оценка передового опыта по механизации и автоматизации производственных процессов, используя современные методы и показатели такой оценки, умение читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий, применять законы физики и технической механики при проведении инженерных расчетов;- успешное и системное владение навыками определения заданных режимов и работы на них, устранения неисправностей, правильной эксплуатации современной животноводческого оборудования, свободно владеет навыками чтения чертежей и проведения типовых расчетов
хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание современных интеллектуальных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, конструкции роботизированных машин и технологического оборудования, области применения машин, технологического процесса, регулировки машин и оборудования, не допускает существенных неточностей при применении законов физики и технической механики;- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение анализировать информацию по эксплуатации, поддержания удовлетворительного технического состояния и модернизации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования,

	<p>умеет применять передовой опыт в области эксплуатации роботизированной сельскохозяйственной техники при ее изучении, умеет читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий, применять законы физики и технической механики при проведении инженерных расчетов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками определения заданных режимов и работы на них, правильной эксплуатации современного животноводческого оборудования, устранения неисправностей, навыками чтения чертежей и проведения типовых расчетов
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только конструкции роботизированных машин и оборудования, но не знает области применения интеллектуальных машин, допускает неточности в описании технологического процесса, не знает технологических и конструкционных регулировок, основ эксплуатации средств механизации в растениеводстве и животноводстве, законов механики, единой системы конструкторской документации, законов физики; - в целом успешное, но не системное умение осваивать технологический процесс работы роботизированных машин и оборудования, используя современные методы и показатели оценки технического уровня сельскохозяйственной техники, передового опыта по механизации и автоматизации производственных процессов, выполняет расчеты и оформляет задания, предусмотренные программой, слабо умеет читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий; - в целом успешное, но не системное владение навыками регулировки машин, установки заданных режимов и работы на них, устранения неисправностей, правильной эксплуатации современного животноводческого оборудования, навыками чтения чертежей и проведения типовых расчетов
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает конструкцию узлов и агрегатов, регулировок роботизированных машин и технологического оборудования, основ эксплуатации средств механизации в растениеводстве и животноводстве, не знает основных законов механики, единой системы конструкторской документации, законов физики; - не умеет использовать методы и приемы определения области применения машин и оборудования, регулировок, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет расчеты и оформляет задания, предусмотренные программой, не умеет читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий - обучающийся не владеет навыками регулировки машин, установки заданных режимов и работы на них, правильной эксплуатации современного животноводческого оборудования, устранения неисправностей с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, не владеет навыками

4.2.2. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: современных интеллектуальных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, конструкции, технологического процесса, конструкционных и технологических регулировок, основ эксплуатации средств механизации в растениеводстве и животноводстве;

умения: анализа технического уровня роботизированной сельскохозяйственной техники, свободное освоение передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники, оценка передового опыта по механизации и автоматизации производственных процессов, используя современные методы и показатели такой оценки, умение читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий, применять законы физики и технической механики при проведении инженерных расчетов

владение навыками: регулировки роботизированных машин, установки заданных режимов и работы на них, устранения неисправностей, правильной эксплуатации современного животноводческого оборудования, свободно владеет навыками чтения чертежей и проведения типовых расчетов

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание современных интеллектуальных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, конструкции, технологического процесса, конструкционных и технологических регулировок, основ эксплуатации средств механизации в растениеводстве и животноводстве; - умение анализа технического уровня сельскохозяйственной техники, свободное освоение передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники, оценка передового опыта по механизации и автоматизации производственных процессов, используя современные методы и показатели такой оценки - владение навыками определения заданных режимов и работы на них, устранения неисправностей, правильной эксплуатации современного животноводческого оборудования
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание конструкции, технологического процесса и технологических регулировок, основ эксплуатации роботизированных средств механизации в растениеводстве и животноводстве; - умение анализа технического уровня сельскохозяйственной техники, оценка передового опыта по механизации и автоматизации производственных процессов; - владение навыками регулировки машин, установки заданных режимов и работы на них, правильной эксплуатации современного животноводческого оборудования
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - недостаточное знание конструкции, технологического процесса, основ эксплуатации роботизированных средств механизации в

	<p>растениеводстве и животноводстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - слабое умение анализа технического уровня роботизированных сельскохозяйственной техники; - незначительное владение навыками регулировки машин и животноводческого оборудования
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, конструкции, технологического процесса, основ эксплуатации средств механизации в растениеводстве и животноводстве; - не умеет проводить анализ технического уровня сельскохозяйственной техники, оценивать передовой опыт по механизации и автоматизации производственных процессов; - не владеет навыками регулировки машин, установки заданных режимов и работы на них, правильной эксплуатации современного животноводческого оборудования, устранения неисправностей

4.2.4. Критерии оценки реферата

При написании реферата обучающийся демонстрирует:

знания: устройства, рабочего процесса, основ эксплуатации роботизированных средств механизации в растениеводстве и животноводстве;

умения: правильно эксплуатировать современную сельскохозяйственную и животноводческую технику;

владение навыками: по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, роботизированных машин и оборудования для растениеводства и животноводства.

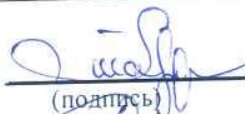
Критерии оценки


отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание устройств и основ эксплуатации средств механизации растениеводства и животноводческих ферм и комплексов, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение применять прогрессивные технологии производства продукции растениеводства и животноводства, использовать прогрессивные способы и приемы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве, используя современные методы и показатели такой оценки; - успешное и системное владение навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, роботизированных машин и оборудования для растениеводства и животноводства.
----------------	---

хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять прогрессивные технологии производства продукции растениеводства и животноводства, использовать прогрессивные способы и приемы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве, используя современные методы и показатели такой оценки; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, роботизированных машин и оборудования для растениеводства и животноводства.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение применять прогрессивные технологии производства продукции растениеводства и животноводства, использовать прогрессивные способы и приемы механизации производственных процессов в животноводстве, используя современные методы проектирования производственно-технологические линии и подбора комплекта машин и оборудования; - в целом успешное, но не системное владение навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, роботизированных машин и оборудования для растениеводства и животноводства.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, очень плохо ориентируется в конструкциях и основах эксплуатации средств механизации растениеводства и животноводческих ферм и комплексов, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет пользоваться методами и приемами расчета комплекта машин и оборудования, проектирования производственно-технологических линий, правильной эксплуатации современной животноводческой техники, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - не владеет навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для растениеводства и животноводства, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.

Разработчики: доцент, Шардина Г.Е.

доцент, Данилин А.В.


(подпись)


(подпись)