

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет механизации
Процессов и машин в агробизнесе



УТВЕРЖДЕНО:
Декан, Руководитель подразделения
Титученко А.А.
(протокол от 16.04.2024 № 8)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки: Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора: 2024

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года
Заочная форма обучения – 2 года 5 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра процессов и машин в агробизнесе
Брусенцов А.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 №709, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 555н; "Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 590н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Процессов и машин в агробизнесе	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Папуша С.К.	Согласовано	01.04.2024, № 13
2	Факультет механизации	Председатель методической комиссии/совета	Соколенко О.Н.	Согласовано	09.04.2024, № 8

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - научить обучающихся осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

Задачи изучения дисциплины:

- научиться осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П4 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

ПК-П4.1 Анализирует показатели эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П4.1/Зн1 знает показатели эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1 умеет анализировать показатели эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П4.1/Нв1 имеет навыки анализа показателей эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции

ПК-П4.2 Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П4.2/Зн1 Знает методы осуществления выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П4.2/Ум1 Умеет осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П4.2/Нв1 Владеет навыками осуществления выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Инновационные технологии в сельском хозяйстве» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 2, Заочная форма обучения - 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	108	3	47	1		16	30	61	Зачет
Всего	108	3	47	1		16	30	61	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	108	3	15	1	4	4	6	93	Зачет (4) Контроль ная работа
Всего	108	3	15	1	4	4	6	93	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Введение. Машинно-технологическое обеспечение сельского хозяйства	11		2	4	5	ПК-П4.1 ПК-П4.2

Тема 1.1. Совершенствование конструкции зерноуборочного комбайна	11		2	4	5	
Раздел 2. Современные конструкции почвообрабатывающих орудий	14		2	4	8	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 2.1. Современные конструкции почвообрабатывающих орудий	14		2	4	8	
Раздел 3. Современные конструкции посевных машин	14		2	4	8	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 3.1. Современные конструкции посевных машин	14		2	4	8	
Раздел 4. Совершенствование конструкции технических средств для внесения удобрений и защиты растений	14		2	4	8	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 4.1. Совершенствование конструкции технических средств для внесения удобрений и защиты растений	14		2	4	8	
Раздел 5. Совершенствование конструкции технических средств для заготовки кормов	14		2	4	8	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 5.1. Совершенствование конструкции технических средств для заготовки кормов	14		2	4	8	
Раздел 6. Совершенствование конструкции зерноуборочных комбайнов	14		2	4	8	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 6.1. Совершенствование конструкции зерноуборочных комбайнов	14		2	4	8	
Раздел 7. Совершенствование техники для уборки корнеплодов и овощей	14		2	4	8	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 7.1. Совершенствование техники для уборки корнеплодов и овощей	14		2	4	8	
Раздел 8. Высокоточные технологии. Электроника и автоматизированные системы управления	12		2	2	8	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 8.1. Высокоточные технологии. Электроника и автоматизированные системы управления	12		2	2	8	
Раздел 9. Текущий контроль знаний						ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 9.1. Контрольная работа						
Раздел 10. Промежуточная аттестация	1	1				ПК-П4.1 ПК-П4.2

Тема 10.1. Зачёт	1	1			
Итого	108	1	16	30	61

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Введение. Машинно-технологическое обеспечение сельского хозяйства	16		2	2	12	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 1.1. Совершенствование конструкции зерноуборочного комбайна	16		2	2	12	
Раздел 2. Современные конструкции почвообрабатывающих орудий	13			2	11	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 2.1. Современные конструкции почвообрабатывающих орудий	13			2	11	
Раздел 3. Современные конструкции посевных машин	14			2	12	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 3.1. Современные конструкции посевных машин	14			2	12	
Раздел 4. Совершенствование конструкции технических средств для внесения удобрений и защиты растений	11				11	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 4.1. Совершенствование конструкции технических средств для внесения удобрений и защиты растений	11				11	
Раздел 5. Совершенствование конструкции технических средств для заготовки кормов	11				11	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 5.1. Совершенствование конструкции технических средств для заготовки кормов	11				11	
Раздел 6. Совершенствование конструкции зерноуборочных комбайнов	12				12	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 6.1. Совершенствование конструкции зерноуборочных комбайнов	12				12	

Раздел 7. Совершенствование техники для уборки корнеплодов и овощей	11				11	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 7.1. Совершенствование техники для уборки корнеплодов и овощей	11				11	
Раздел 8. Высокоточные технологии. Электроника и автоматизированные системы управления	14		2		12	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 8.1. Высокоточные технологии. Электроника и автоматизированные системы управления	14		2		12	
Раздел 9. Текущий контроль знаний	1				1	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 9.1. Контрольная работа	1				1	
Раздел 10. Промежуточная аттестация	1	1				ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 10.1. Зачёт	1	1				
Итого	104	1	4	6	93	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Введение. Машинно-технологическое обеспечение сельского хозяйства

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 1.1. Совершенствование конструкции зерноуборочного комбайна

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Устройство

Особенности конструкции

Органы управления

Раздел 2. Современные конструкции почвообрабатывающих орудий

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 2.1. Современные конструкции почвообрабатывающих орудий

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Современные конструкции почвообрабатывающих орудий

Раздел 3. Современные конструкции посевных машин

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 3.1. Современные конструкции посевных машин

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Раздел 4. Совершенствование конструкции технических средств для внесения удобрений и защиты растений

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 4.1. Совершенствование конструкции технических средств для внесения удобрений и защиты растений

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 11ч.)

Совершенствование конструкции технических средств для внесения удобрений и защиты растений

Раздел 5. Совершенствование конструкции технических средств для заготовки кормов

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 5.1. Совершенствование конструкции технических средств для заготовки кормов

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 11ч.)

Совершенствование конструкции технических средств для заготовки кормов

Раздел 6. Совершенствование конструкции зерноуборочных комбайнов

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 6.1. Совершенствование конструкции зерноуборочных комбайнов

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 12ч.)

Совершенствование конструкции зерноуборочных комбайнов

Раздел 7. Совершенствование техники для уборки корнеплодов и овощей

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 7.1. Совершенствование техники для уборки корнеплодов и овощей

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 11ч.)

Совершенствование техники для уборки корнеплодов и овощей

Раздел 8. Высокоточные технологии. Электроника и автоматизированные системы управления

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 8.1. Высокоточные технологии. Электроника и автоматизированные системы управления

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Высокоточные технологии. Электроника и автоматизированные системы управления

**Раздел 9. Текущий контроль знаний
(Самостоятельная работа - 1ч.)**

Тема 9.1. Контрольная работа
(Самостоятельная работа - 1ч.)
Текущий контроль знаний

**Раздел 10. Промежуточная аттестация
(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)**

Тема 10.1. Зачёт
(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)
Проведение промежуточной аттестации в форме зачета

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение. Машинно-технологическое обеспечение сельского хозяйства

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание
Вопросы/Задания:

1. Применение предплужника плуга обеспечивает
уменьшение силы тяги
полную заделку стерни и сорняков
подрезание почвенного пласта на глубине 8...12 см
улучшение крошения почвенного пласта

Раздел 2. Современные конструкции почвообрабатывающих орудий

Форма контроля/оценочное средство: Задача
Вопросы/Задания:

1. Плуг ПН-2-30 агрегируется с тракторами
ЛТЗ-155
МТЗ-80/82
Т-70С
Т-4А
ЛТЗ-55

2. Применение предплужника плуга обеспечивает
уменьшение силы тяги
полную заделку стерни и сорняков
подрезание почвенного пласта на глубине 8...12 см
улучшение крошения почвенного пласта

3. Рабочими органами плуга являются
рама
корпус
механизм навески
механизм регулирования глубины пахоты
опорное колесо
дисковый нож
углосним

4. Культиватор КПС агрегируется с тракторами
МТЗ-80/82
Т-4А
ВТ-100Д

Т-17С
ЮМЗ-6АКЛ
ЛТЗ-60

Раздел 3. Современные конструкции посевных машин

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Сеялка СПУ-6 по способу агрегатирования с трактором является ...
навесной
прицепной

2. Привод рабочих органов сеялки СПУ-6 осуществляется
от гидромотора
от ВОМ трактора
от опорных колес
комбинированный (от ВОМ и опорных колес)
комбинированный (от ВОМ и гидромотора)

Раздел 4. Совершенствование конструкции технических средств для внесения удобрений и защиты растений

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Внесение твердых органических удобрений осуществляется машинами
РОУ-6
ПРТ-10
РУН-15Б
РТЖ-8
МТЖ-16
АВВ-Ф-2,8

2. Отклонение фактической нормы внесения органических удобрений от заданной допускается не более
+ 1 %
+ 3 %
+ 5 %
+ 7 %
+ 10 %

3. Неравномерность распределения органических удобрений по ширине разбрасывателя допускается не более
+ 5 %
+ 10 %
+ 15 %
+ 20 %
+ 25 %

4. Неравномерность распределения органических удобрений по направлению движения допускается не более
+ 5 %
+ 10 %
+ 15 %
+ 20 %
+ 25 %

Раздел 5. Совершенствование конструкции технических средств для заготовки кормов

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Силосоуборочный комбайн КС-1,8 служит для заготовки силосных культур путем скашивания

плющения
измельчения
погрузки
вяления
шины послеуборочной обработки зерновых культур

2. Виды кормов, получаемые из травяных и силосных культур

сено
сенаж
силос
травяная мука
комбинированные корма

3. Силосоуборочный комбайн КС-1,8 служит для заготовки силосных культур путем

скашивания
плющения
измельчения
погрузки
вяления

Раздел 6. Совершенствование конструкции зерноуборочных комбайнов

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Молотильный аппарат комбайна предназначен для
транспортировки стеблевой массы к соломотрясу
выделения зерна из колоса
очистки зерна от примесей
сепарации зерна на очистку
отделения колоса от стебля

2. В технологическом процессе зерноуборочного комбайна соломотряс выполняет
транспортирование соломистого вороха от молотильного аппарата в копнитель
очистку зерна от примесей
выделение зерна из соломы
уплотнение соломы в копнителе

3. Сепаратор зернового вороха (очистка) предназначен для
транспортировки половы в копнитель
очистка зерна от примесей
выделения зерна из колосьев
выделения из вороха необмолоченных колосьев

4. Подача зерна в бункер осуществляется
скребковым транспортером, распределительным шнеком
зерновым шнеком очистки, зерновым элеватором, загрузочным шнеком бункера
зерновым шнеком очистки, пневмотранспортером

Раздел 7. Совершенствование техники для уборки корнеплодов и овощей

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Комбайны для уборки сахарной свеклы бывают...
теребильные
стационарные
многоходовые
камнеуборочные

2. Картофель убирают ... способом уборки
прямым
поточным
совмещенным

перекрестным

3. Существуют следующие способы уборки томатов.....

поточный

многоразовый

валковый

перевалочный

Раздел 8. Высокоточные технологии. Электроника и автоматизированные системы управления

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Аэрозольный генератор обрабатывает объекты ... способом
термомеханическим
механическим
световым
аэробным

2. Вентилятор, установленный на сеялке СУПН-8, предназначен для
создания разрежения в камерах крышек высевających аппаратов
создания давления в камерах крышек высевających аппаратов
равномерного распределения семян на дне борозды

3. Зависимость скорости клавиши по оси X в относительном движении от угловой скорости
обратно пропорциональная
гиперболическая
прямо пропорциональная
зависимость отсутствует

4. Зависимость ускорения клавиши по оси X в относительном движении от угловой скорости
обратно пропорциональная квадрату угловой скорости
гиперболическая
прямо пропорционально квадрату угловой скорости
зависимость отсутствует

Раздел 9. Текущий контроль знаний

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

.

Раздел 10. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П4.2

Вопросы/Задания:

1. Плуг ПН-2-30 агрегатируется с тракторами
ЛТЗ-155
МТЗ-80/82

Т-70С
Т-4А
ЛТЗ-55

2. Применение предплужника плуга обеспечивает
уменьшение силы тяги
полную заделку стерни и сорняков
подрезание почвенного пласта на глубине 8...12 см
улучшение крошения почвенного пласта

3. Рабочими органами плуга являются
рама
корпус
механизм навески
механизм регулирования глубины пахоты
опорное колесо
дисковый нож
углосним

4. Культиватор КПС агрегируется с тракторами
МТЗ-80/82
Т-4А
ВТ-100Д
Т-17С
ЮМЗ-6АКЛ
ЛТЗ-60

5. Луцильника ЛДГ-5А агрегируется с тракторами
МТЗ-80/82
ВТ-100Д
ЛТЗ-55
Т-4А
ЛТЗ-155

6. Привод рабочих органов СЗ-3,6 осуществляется от
ВОМ трактора
опорных колес
гидромотора

7. Какая из перечисленных машин предназначена для посева зерновых
СУПН-8
СЗ-3,6
СН-4Б
ССТ-12

8. Вентилятор, установленный на сеялке СУПН-8, предназначен для
создания разрежения в камерах крышек высевających аппаратов
создания давления в камерах крышек высевających аппаратов
равномерного распределения семян на дне борозды

9. Какая из машин предназначена для посева семян свеклы
ССТ-12
СУПН-8
СЗ-3,6
СН-4Б

10. Привод рабочих органов сеялки ССТ-12 осуществляется от
ВОМ трактора
опорного колеса
гидромотора

11. Посадка картофеля сажалкой СН-4Б производится с междурядьем

50 и 60 см
60 и 70 см
70 и 80 см
20 и 40 см

12. Привод рабочих органов сажалки СН-4Б осуществляется от
ВОМ трактора
опорных колес
гидромотора

13. По назначению посадочные машины делятся на
картофелепосадочные
рассадопосадочные
лесопосадочные
виноградопосадочные
овощепосадочные

14. Внесение твердых органических удобрений осуществляется машинами
РОУ-6
ПРТ-10
РУН-15Б
РТЖ-8
МТЖ-16
АВВ-Ф-2,8

15. Силосоуборочный комбайн КС-1,8 служит для заготовки силосных культур путем
скашивания
плющения
измельчения
погрузки
вяления
шины послеуборочной обработки зерновых культур

16. Какие типы триеров используются в зерноочистительных машинах
цилиндрические
дисковые
лопастные
ленточные

17. Зерноуборочные комбайны классифицируют на шесть классов по ...
пропускной способности хлебной массы (кг/с)
объему бункера
типу молотильного – сепарирующего устройства
мощности двигателя

18. Значение вылета правого маркера для сеялки СУПН-8 рассчитывается по формуле
 $L = (A+B)/2 + a$
 $L = (A-B)/2 + a$
 $L = (A+B)/2 - a$
 $L = (A-B)/2 - a$

19. Глубина хода сошников на сеялке СУПН-8 устанавливается
изменением положения опорного колеса путем перестановки шплинта в кулисе
при помощи гидроцилиндра
усилием сжатия нажимных пружин, установленных на прижимных штангах

20. Регулировка нормы высева на сеялке СУПН-8 имеет ... передаточных отношений
45
48
52

21. Зависимость производительности уборочного комбайна от коэффициента использования времени смены
обратно пропорциональная
гиперболическая
прямо пропорциональная
зависимость отсутствует

22. Оптимальное значение показателя кинематического решения λ находится в пределах
0,8...1
2,1...2,5
1,2...1,9
2,6...2,8

23. Выражение $H = l_{\text{ст}} + R/\square - h_{\text{ср}}$ позволяет вычислить
показатель кинематического решета
вертикальный зазор между режущим аппаратом и планкой мотовила
высоту установки оси мотовила над линией ножа
высоту среза

24. Чтобы частица материала скользила по лезвию под действием касательной составляющей нормального давления NT , необходимо, чтобы:
касательная составляющая нормального давления меньше силы трения
касательная составляющая нормального давления равна силе трения
касательная составляющая нормального давления больше силы трения
касательная составляющая нормального давления отсутствует

25. Срезающее устройство нормального резания с одинарным пробегом ножа имеет следующие соотношения параметров:

$2t = 2t_0 = S$
 $t = 2t_0 = S$
 $t = t_0 = S$
 $t = t_0 = 2S$

26. Срезающее устройство нормального резания с двойным пробегом ножа имеет следующие соотношения параметров:

$t = 2t_0 = S$
 $t = t_0 = S$
 $2t = 2t_0 = S$
 $t = t_0 = 2S$

27. Срезающее устройство низкого резания с двойным пробегом ножа имеет следующие соотношения параметров:

$t = t_0 = S$
 $2t = 2t_0 = S$
 $t = 2t_0 = S$
 $t = t_0 = 2S$

28. Работа, затраченная на разрушение связей зерна с колосом ржи и пшеницы, составляет

10 -30 Дж
0,06-0,01 Дж
0,6 -3,0 Дж
60 -300 Дж

29. Зависимость перемещения клавиши по оси X в относительном движении от угла поворота кривошипа ωt
косинусоидальная
тангенциальная
синусоидальная
прямо пропорциональная

30. Зависимость скорости клавиши по оси X в относительном движении от угловой скорости

обратно пропорциональная
гиперболическая
прямо пропорциональная
зависимость отсутствует

31. Зависимость скорости клавиши по оси X в относительном движении от радиуса кривошипа

обратно пропорциональная
гиперболическая
прямо пропорциональная
зависимость отсутствует

32. Зависимость ускорения клавиши по оси X в относительном движении от угловой скорости

обратно пропорциональная квадрату угловой скорости
гиперболическая
прямо пропорционально квадрату угловой скорости
зависимость отсутствует

33. Зависимость ускорения клавиши по оси X в относительном движении от радиуса кривошипа

обратно пропорциональная
гиперболическая
прямо пропорциональная
зависимость отсутствует

34. Кинематический режим соломотряса повышается с увеличением _____ во второй степени

длины соломотряса
радиуса кривошипа
угловой скорости
угла наклона соломотряса

35. Кинематический режим соломотряса повышается с увеличением:

длины соломотряса
угловой скорости
радиуса кривошипа
угла наклона соломотряса

36. Зависимость силы действия воздушного потока от площади миделева сечения тела

обратно пропорциональная
линейная
прямо пропорциональная
отсутствует

37. Зависимость перемещения грохота в относительном движении от радиуса кривошипа

обратно пропорциональная
гиперболическая
прямо пропорциональная
зависимость отсутствует

38. Зависимость силы инерции частицы от ускорения грохота

обратно пропорциональная
гиперболическая
прямо пропорциональная
зависимость отсутствует

39. Зависимость силы инерции частицы от угловой скорости кривошипа

обратно пропорциональная
гиперболическая
прямо пропорциональная
зависимость отсутствует

40. Зависимость силы действия воздушного потока от удельного веса воздуха

прямо пропорциональная
линейная
обратно пропорциональная
отсутствует

*Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П4.2*

Вопросы/Задания:

1. Плуг ПН-2-30 агрегируется с тракторами

ЛТЗ-155
МТЗ-80/82
Т-70С
Т-4А
ЛТЗ-55

2. Применение предплужника плуга обеспечивает

уменьшение силы тяги
полную заделку стерни и сорняков
подрезание почвенного пласта на глубине 8...12 см
улучшение крошения почвенного пласта

3. Рабочими органами плуга являются

рама
корпус
механизм навески
механизм регулирования глубины пахоты
опорное колесо
дисковый нож
углосним

4. Культиватор КПС агрегируется с тракторами

МТЗ-80/82
Т-4А
ВТ-100Д
Т-17С
ЮМЗ-6АКЛ
ЛТЗ-60

5. Луцильника ЛДГ-5А агрегируется с тракторами

МТЗ-80/82
ВТ-100Д
ЛТЗ-55
Т-4А
ЛТЗ-155

6. Привод рабочих органов СЗ-3,6 осуществляется от

ВОМ трактора
опорных колес
гидромотора

7. Какая из перечисленных машин предназначена для посева зерновых

СУПН-8
СЗ-3,6

СН-4Б
ССТ-12

8. Вентилятор, установленный на сеялке СУПН-8, предназначен для
создания разрежения в камерах крышек высевających аппаратов
создания давления в камерах крышек высевających аппаратов
равномерного распределения семян на дне борозды

9. Какая из машин предназначена для посева семян свеклы
ССТ-12
СУПН-8
СЗ-3,6
СН-4Б

10. Привод рабочих органов сеялки ССТ-12 осуществляется от
ВОМ трактора
опорного колеса
гидромотора

11. Посадка картофеля сажалкой СН-4Б производится с междурядьем
50 и 60 см
60 и 70 см
70 и 80 см
20 и 40 см

12. Привод рабочих органов сажалки СН-4Б осуществляется от
ВОМ трактора
опорных колес
гидромотора

13. По назначению посадочные машины делятся на
картофелепосадочные
рассадопосадочные
лесопосадочные
виноградопосадочные
овощепосадочные

14. Внесение твердых органических удобрений осуществляется машинами
РОУ-6
ПРТ-10
РУН-15Б
РТЖ-8
МТЖ-16
АВВ-Ф-2,8

15. Силосоуборочный комбайн КС-1,8 служит для заготовки силосных культур путем
скашивания
плющения
измельчения
погрузки
вяления
шины послеуборочной обработки зерновых культур

16. Какие типы триеров используются в зерноочистительных машинах
цилиндрические
дисковые
лопастные
ленточные

17. Зерноуборочные комбайны классифицируют на шесть классов по ...
пропускной способности хлебной массы (кг/с)

объему бункера
типу молотильного – сепарирующего устройства
мощности двигателя

Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Контрольная работа
Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П4.2

Вопросы/Задания:

1. Расчет параметров рабочих органов дисковых орудий

Расчет параметров рабочих органов дисковых орудий. Выполняется по вариантам заданий.
Изучение методики расчета диаметра сферического диска по условиям его работоспособности и радиуса кривизны рабочей поверхности диска.
Содержание работы

Практическая работа выполняется как упражнение, посвященное самостоятельному решению задачи под руководством преподавателя во время аудиторных занятий, самостоятельной работы пользуясь методическими указаниями и справочными материалами.

Исходные данные и краткие методические указания
по выполнению практической работы

По исходным данным, приведенным в таблице 1, и в соответствии с заданным вариантом необходимо определить диаметр диска лесного почвообрабатывающего орудия и радиус кривизны диска.

Расчет диаметра диска. Одним из основных геометрических параметров диска является его диаметр. Он определяет глубину обработки почвы, возможность перекапывания орудия через препятствие и оборачивающую способность диска.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ТРУБИЛИН Е. И. Инновационные технологии в сельском хозяйстве: курс лекций / ТРУБИЛИН Е. И., Брусенцов А. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 181 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8983> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Трубилин Е. И. Интеллектуальные технические средства в АПК: учебное пособие / Трубилин Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 181 с. - 978-5-00097-923-5. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/196499.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. БРУСЕНЦОВ А. С. Инновационные технологии в сельском хозяйстве: метод. указания / БРУСЕНЦОВ А. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 20 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8985> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <https://www.agrobase.ru/> - АгроБаза

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

212мх

Проектор Epson EH-TW650, белый с креплением и кабелем HDMI - 0 шт.

Сплит-система RODA RS/RU-A12F - 0 шт.

Лаборатория

223мх

монитор ScreenMedi 206х274 - 0 шт.
проектор 3М M9550 3800 Lm3м - 0 шт.

230мх

3D-принтер Duplicator 6 Plus - 0 шт.
3D-сканер Shining 3D EinScan-SE - 0 шт.
системный блок Р4 3.2/640/2х512DDRII - 0 шт.
Сплит-система настенная - 0 шт.
телевизор Рубин 63м02 - 0 шт.

бокс пм

комбайн "Дон-1500" (макет) - 1 шт.
комбайн "РСМ-181" с навесным измельчителем - разбрасывателем (макет) - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме

электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном

образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Инновационные технологии в сельском хозяйстве" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.

