

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.07.2025 12:39:50

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Факультет технического сервиса в АПК

ОП по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.05.02 Машины и оборудование в растениеводстве

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - агроинженерии

Выпускающее подразделение ОП – факультет технического сервиса в АПК

Разработчики РПУД, к.т.н., доцент

Головин А.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке бакалавра	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	9
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины по разделам	9
3. Общие организационные требования к учебной работе студента	12
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе студента	12
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	12
4. Лекционные занятия	12
5. Практические занятия по курсу и подготовка студента к ним	15
6. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка студента к ним	15
7. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	16
8. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	23
8.1. Наименование курсовой работы	23
8.1.1. Шкала и критерии оценивания	24
9. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента	24
9.1. Текущий контроль успеваемости	24
9.2. Средства для рубежного контроля	24
9.3 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	33
9.4 Вопросы для подготовки к итоговому контролю	39
10. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу	41
10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	42

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной образовательной программы высшего образования (ОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила Рабочая программа учебной дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ студентов к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен на выпускающей кафедре и на сервисе «Диск» в ИОС в методическом кабинете обучающегося и на сайте университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний до их переиздания в установленном порядке.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

2.

Учебная дисциплина «Машины и оборудование в растениеводстве» относится к вариативной части профессионального цикла ОП ОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – сформировать знания общего устройства, назначения, принципа действия и регулировок, а так же теоретических методов расчета и измерений энергетических и технологических параметров машин и технологического оборудования, для производства, хранения и первичной переработки продукции растениеводства.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Иметь целостное представление:
 - об общем устройстве, принципе действия и регулировках машин и оборудования АПК, предназначенных для производства продукции растениеводства.
- 2) Знать:
 - назначение, общее устройство, принцип действия и регулировки машин и технологического оборудования, а так же технологии для производства, хранения и первичной переработки продукции растениеводства
 - теорию, методы расчетов и измерений энергетических и технологических параметров машин и оборудования в АПК
- 3) Уметь использовать (владеть):
 - владеть навыками регулировок и настроек машин и технологического оборудования на заданные режимы работы, а так же владеть навыками определения качества проведения технологических операций
 - владеть навыками расчетов и измерений энергетических и технологических параметров машин и оборудования в АПК
- 4) Иметь опыт:
 - производить настройки и регулировки машин и технологического оборудования на заданные режимы работы и оценивать качество проведения технологических операций
 - производить и оценивать результаты расчетов и измерений энергетических и технологических параметров машин и оборудования в АПК

Таблица. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-3	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-3} Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Знает сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства сельскохозяйственной продукции	Умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства сельскохозяйственной продукции	Владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
		ИД-2 _{ПК-3} Эффективно применяет средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средств	Знает средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средств	Умеет использовать средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства	Владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средств измерения

		дование, в том числе средства измерения	ва измерения	измерения	
		ИД-3 _{ПК-3} Контролирует готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Владеет навыками использования готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений
ПК-7	Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1 _{ПК-7} Организует работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.	Знает организацию работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.	Умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.	Владеет навыками использования организации работы по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.
		ИД-2 _{ПК-7} Организует технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Знает организацию технического осмотра и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Умеет использовать организацию технического осмотра и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Владеет навыками использования организации технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин
		ИД-3 _{ПК-7} Осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство	Знает внедрение современных цифровых технологий в производство	Умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	Владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство
ПК-9	Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-9} Участвует в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Умеет использовать участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.
		ИД-2 _{ПК-9} Способен разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Знает разработку технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Умеет использовать разработку технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Владеет навыками использования разработки технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции

		ИД-З _{ПК-9} Способен проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Умеет использовать способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Владеет навыками использования способности проектирования инновационных процессов и оформлением технической документации
--	--	---	---	--	--

Таблица. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине (экзамен)

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-3	ИД-1 _{ПК-3}	Полнота знаний	Знает сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Не знает сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Плохо знает сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	В целом знает сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Полностью знает сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Не умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Плохо умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	В целом умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Полностью умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Не владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Плохо владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	В целом владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Полностью владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	
	ИД-2 _{ПК-3}	Полнота знаний	Знает средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Не знает средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Плохо знает средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	В целом знает средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Полностью знает средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Не умеет использовать средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Плохо умеет использовать средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	В целом умеет использовать средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Полностью умеет использовать средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	

[illegible]

Таблица. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине (зачет)

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-3	ИД-1 _{ПК-3}	Полнота знаний	Знает сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Не знает сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Поверхностно знаком с сельскохозяйственной техникой и технологическим оборудованием для производства сельскохозяйственной продукции	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование		
		Наличие умений	Умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Не умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Поверхностно умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Не владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции			
ПК-3	ИД-2 _{ПК-3}	Полнота знаний	Знает средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Не знает средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Поверхностно знаком с средствами технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование		
		Наличие умений	Умеет использовать средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Не умеет использовать средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Поверхностно умеет использовать средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения			

			вать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	тировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	вать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	
		Наличие умений	Умеет использовать способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Не умеет использовать способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Поверхностно умеет использовать способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования способности проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Не владеет навыками использования способности проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Владеет навыками использования способности проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	

Устройство и рабочий процесс машин для уборки колосовых культур и заготовки кормов.	22	12	4		8	10		тестирование	ПК-3 ПК-7 ПК-9
2.1. Способы уборки зерновых культур. Жатки комбайнов.									
2.2. Молотильно-сепарирующее устройство комбайна									
2.3. Гидросистема комбайна									
2.4. Ходовая часть комбайна. Бункер, копнитель, измельчитель									
Принципы разделения зернового вороха зерноочистительными машинами	52	12	4		8	40	30	КР	ПК-3 ПК-7 ПК-9
3.1. Принципы разделения зернового вороха									
3.2. Рабочие органы зерноочистительных машин									
Устройство и рабочий процесс машин для заготовки кормов	22	12	4		8	10		тестирование	ПК-3 ПК-7 ПК-9
4.1. Машины для заготовки рассыпного сена									
4.2. Машины для заготовки прессованного сена									
6.3. Машины для заготовки зеленого корма									
Устройство и рабочий процесс машин для внесения удобрений.	26	16	6		10	10		тестирование	ПК-3 ПК-7 ПК-9
5.1. Машины для подготовки и погрузки минеральных удобрений									
5.2. Машины для внесения минеральных удобрений									
5.3. Машины для внесения органических удобрений									
5.4. Туковысевающие аппараты									
Устройство и рабочий процесс машин для защиты растений.	26	16	6		10	10		тестирование	ПК-3 ПК-7 ПК-9
6.1. Способы и методы защиты растений									
6.2. Самоходные опрыскиватели-разбрасыватели линейки «Туман»									
6.3. Протравливатели. Опылители.									
6.4. Аэрозольные методы защиты растений									
6.5. Механические способы защиты растений									
Теория и методы расчета технологических параметров сельскохозяйственных машин.	24	14	4		10	10		тестирование	ПК-3 ПК-7 ПК-9
7.1. Почва как материал обработки									
7.2. Основы тех. процессов почвообрабатывающих рабочих органов									
Теория и методы расчета режимов работы сельскохозяйственных машин, их настройка на заданные условия работы.	22	12	4		8	10		тестирование	ПК-3 ПК-7 ПК-9
8.1. Технологические закономерности взаимодействия рабочих органов почвообрабатывающих орудий с почвой									
8.2. Энергетика почвообрабатывающих рабочих органов									
Экзамен	36								
Итого по учебной дисциплине	252	106	36		70	110	30		
Заочная форма обучения									

3. Общие организационные требования к учебной работе студента

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе студента

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа студентов (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи студентам при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студента в форме тестирования.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий;

- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студента в соответствии с планом-графиком, своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных студентом занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения курса, студенту предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы и комплекта видеофильмов по всем разделам.

3.2 Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно Положения о текущей, промежуточной аттестации студентов и слушателей в ФГБОУ ВО Омского ГАУ, выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину «Машины и оборудование в растениеводстве» читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице.

Таблица. Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Тема: Машины и оборудование в растениеводстве	2		Лекция-визуализация
		Средства производства продукции растениеводства, классификация с.-х. машин, виды и способы обработки почвы, технологические операции, выполняемые при обработке почвы			
	2	Тема: Машины и орудия для основной обработки почвы			Электронная презентация (анимация)
		Машины для основной обработки почвы. Общее устройство и рабочий процесс машин. Базовые модели машин. Подготовка орудий к заданным условиям работы			
	3	Тема: Машины и орудия для поверхностной обработки почвы	2		Электронная презентация (анимация)
		Машины для поверхностной обработки почвы. Общее устройство и рабочий процесс машин. Базовые модели машин. Подготовка орудий к заданным условиям работы			
	4	Тема: Машины для обработки почв, подверженных эрозии и специальной обработки почвы.			Электронная презентация (анимация)
		Причины, вызывающие ветровую и водную эрозии. Машины для обработки почв подверженных эрозии.			
	5	Тема: Машины для посева и посадки с/х культур	2		Электронная презентация

		Общее устройство посевных машин, способы посева, разновидности рабочих органов сеялок. Посевные комплексы. Настройка посевных машин на заданные режимы работы. Общее устройство и рабочий процесс машин. Базовые модели машин. Подготовка орудий к заданным условиям работы		-	(анимация)
2	6	Тема: Зерноуборочные комбайны	2		Электронная презентация (анимация)
		Способы уборки зерновых культур, разновидности зерноуборочных комбайнов. Агротехнические требования, предъявляемые к уборке. Общее устройство жатки зерноуборочного комбайна.			
	7	Тема: Молотилка зерноуборочных комбайнов	2		Электронная презентация (анимация)
		Разновидности молотильных устройств комбайнов. Принцип действия и регулировки молотильной части и ветрорешетной очистки. Настройка комбайна на заданный режим работы.			
	8	Тема: Бункер, копнитель, измельчитель зерноуборочных комбайнов			Электронная презентация (анимация)
		Устройство и принцип работы бункера, копнителя и измельчителя. Приводы рабочих органов.			
	9	Тема: Ходовая часть зерноуборочных комбайнов	2		Электронная презентация (анимация)
		Устройство и принцип работы ходовой части комбайна			
3	10	Тема: Принципы разделения зернового вороха		-	Электронная презентация (анимация)
		Принципы разделения зернового вороха. Рабочие органы зерноочистительных машин			
4	11	Тема: Машины для заготовки рассыпного сена	2		Лекция-визуализация
		Машины для заготовки рассыпного сена, их общее устройство.			
	12	Тема: Машины для заготовки прессованного сена	2		Лекция-визуализация
		Машины для заготовки рассыпного и прессованного сена, их общее устройство.			
5	13	Тема: Машины для погрузки и внесения минеральных удобрений	2		Лекция-визуализация
		Способы внесения минеральных удобрений. Общее устройство машин для внесения минеральных удобрений, агротехнические требования.			
	14	Тема: Машины для внесения органических удобрений	2		Лекция-визуализация
		Способы внесения органических удобрений. Общее устройство машин для внесения органических удобрений, агротехнические требования.			
6	15	Тема: Способы и методы защиты растений	2		Лекция-беседа, лекция-визуализация
		Способы и методы защиты растений. Разновидности ядохимикатов, агротехнические требования.			

	16	Тема: Машины для защиты растений	2		Лекция-визуализация
		Общее устройство машин семейства «Туман» для защиты растений. Расчет опрыскивателя семейства «Туман» на заданную норму внесения ядохимиката			
7	17	Тема: Почва как материал обработки.	2		Лекция-визуализация
		Фазовый состав почвы. Технологические свойства почвы: прочностные, фрикционные, липкость, абразивность. Влияние задернелости почвы на ее технологические свойства.			
	18	Тема: Основы техпроцессов почвообрабатывающих рабочих органов	2		Лекция-визуализация
		Понятие: «технологическая операция», «технологический процесс». Цель и способы обработки почвы. Взаимодействие клина с почвой. Развитие поверхности клина в криволинейную поверхность.			
8	19	Тема: Технологические закономерности взаимодействия рабочих органов почвообрабатывающих орудий с почвой	2		Лекция-визуализация
		Понятие о режущей кромке лезвия, ее расчет, трансформация и режимы резания. Определение коэффициентов скольжения сельскохозяйственных материалов по режущим кромкам лезвий. Определение максимально допустимой скорости плужного корпуса (плуга) при взаимодействии его с пластом. Связь боковой скорости отбрасывания пластов почвы с параметрами плужных корпусов. Связь (определение) глубины пахоты с рабочим захватом плужного корпуса.		-	
	20	Тема: Технологические закономерности взаимодействия катков и дисковых рабочих органов с почвой	2		Лекция-визуализация
		Режим качения рабочих органов катков. Связь их диаметра с комками почвы. Связь формы дискового ножа с защемлением и резанием растительных остатков. Связь параметров дисковой батареи с профилем обработанного дна борозды. Связь (расчет) углов γ режущих кромок лезвий, взаимодействующих с почвой и сорняками			
	21	Тема: Технологические закономерности взаимодействия сошников сеялок с почвой			Лекция-визуализация
		Связь деформации почвы с углом крошения α и шириной b клина. Связь ширины борозды с параметрами сошников. Недостатки теории укладки семян анкерными и дисковыми сошниками.			
	22	Тема: Технологические закономерности взаимодействия активных рабочих органов с почвой	2		Лекция-визуализация
		Взаимодействие ножей фрез с почвой, траектория их движения и кинематический режим. Траектория движения ножей прореживателей и их кинематический режим			
	23	Тема: Энергетические показатели рабочих органов машин для основной обработки почвы			Лекция-визуализация

		Энергетические показатели отвального плужного корпуса. Энергетические показатели рыхления почвы безотвальным плужным корпусом. Энергоемкость работы режущей кромки лезвия.			
24	Тема: Энергетические показатели рабочих органов машин для поверхностной обработки почвы		2		Лекция-визуализация
	Энергетические показатели рабочих органов зубовых борон, сферических дисков, рабочих органов катков. колес, дискового ножа, работающего на плуге				
25	Тема: Энергетические показатели почвообрабатывающих орудий при выполнении техпроцессов				Лекция-визуализация
	Рациональная формула силы сопротивления плугов (формула В.П. Горячкина), Косвенный метод определения силы сопротивления плугов. Энергоемкость орудий и сеялок с глубиной хода рабочих органов в пределах 0,4–0,12 м. Энергетика техпроцесса почвенных фрез. Агроэнергетическое усовершенствование рациональной формулы силы сопротивления плугов		2		
26	Тема: Агротехнологическая и энергетическая устойчивость хода и оценка процессов почвообрабатывающих орудий				
	Суть агротехнологической устойчивости хода почвообрабатывающих орудий по глубине обработки. Агроэнергетическая и экологическая непригодность лаповых глубокихрыхлителей для земледелия. Агроэнергетика техпроцесса и орудия для безущербной обработки зональных солонцов (перевод их в плодородную почву)				
Общая трудоёмкость лекционного курса			36	-	
Всего лекций по учебной дисциплине:		36	Из них в интерактивной форме:		36
- очная форма обучения		36	- очная форма обучения		36
- заочная форма обучения		-	- заочная форма обучения		-
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка студента к ним
Не предусмотрено

6. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка студента к ним

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице.

Таблица. Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*				Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
				очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	Плуги общего и специального назначения. Технологические регулировки плугов.	2	-	+		
	2	2	Дисковые почвообрабатывающие орудия. Зубовые бороны, катки, культиваторы, фрезы.	4		+		
	3	3	Сеялки	4		+		
	4	4	Машины для посадки картофеля и рассады	4	-	+		
	5		Коллоквиум	2				
2	6	5	Общее устройство комбайна, жатки	4	-	+		
	7	6	Молотилка комбайна	2	-	+		Работа в малых группах
	8	7	Копнитель. Бункер. Ходовая часть	4		+		
	9	8	Гидросистемы: основная и рулевого управления	2		+		
3	11		Принципы разделения зернового вороха.	4	-			
			Сдача курсовой работы	2	-			
	12		Сдача итогового коллоквиума	2	-			
4	13	9	Механизация уборки прессованного сена	4		+		
	14	10	Механизация уборки рассыпного сена	2	-	+		
5	15	11	Механизация внесения минеральных удобрений	4	-	+		
6	16	12	Механизация защиты растений	2		+		
7	18	13	Определение и расчет твердости, объемного смятия и работы на смятие почвы.	4		+	+	
	19	14	Определение коэффициентов и углов трения скольжения с.-х.	2		+	+	Разбор конкрет-

			материалов					ных ситуаций
	20	15	Профилирование рабочей поверхности плужного корпуса.	4		+	+	
	21	16	Анализ сил и давлений, действующих со стороны рабочих органов лаповых глубоких рыхлителей на почву	2		+	+	
8	17	17	Технологические свойства зональных солонцов и повышение их продуктивности	4		+	+	
	18	18	Определение коэффициента скольжения и удельной работы резания лезвием.	2		+	+	
	19	19	Исследование колесных ходов с.-х. машин.	2		+	+	Разбор конкретных ситуаций
	20	20	Исследование горизонтальной равномерности высева семян в продольной и поперечной плоскости	2		+	+	Компьютерное моделирование процесса высева семян
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР	70	-			
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

Подготовка студентов к лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к лабораторным занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия. Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с путеводителем по дисциплине, в котором внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

7. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, а уж тем более в современной экономической теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по экономике. Такими журналами являются: Вопросы экономики, Российский экономический журнал, Общество и экономика, Экономист и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год. Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

Раздел 1. Устройство и рабочий процесс почвообрабатывающих и посевных машин.

Краткое содержание

Машины для основной обработки почвы; машины для поверхностной обработки почвы;; машины для посева сельскохозяйственных культур; картофелесажалки и рассадопосадочные машины; машины для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии и специальной обработки почвы.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

Плуги общего и специального назначения. Технологические регулировки плугов.

1. Назовите способы обработки почвы и виды вспашки.
2. Расскажите о назначении и классификации плугов.
3. Расскажите об общем устройстве плугов ПЛН-5-35; ПЛН-4-35.
4. Расскажите устройство, назначение рабочих органов плуга (корпус плуга, предплужник, дисковый нож).
5. Расскажите о взаимном расположении рабочих органов плуга (корпус плуга, предплужник, дисковый нож), с указанием конкретных расстояний между ними.
5. Расскажите устройство, принцип работы плуга для гладкой вспашки ПНО-4-30.
6. Назовите особенности плугов специального назначения ПБН – 75; ПТН – 3 – 40.
7. Назовите основные технологические регулировки плугов.
8. Скажите, как проверить правильность расстановки корпусов?
9. Назовите составляющие тягового сопротивления плуга и пути их снижения.

Дисковые почвообрабатывающие орудия. Зубовые бороны, катки, культиваторы, фрезы.

1. Назовите назначение, рабочие органы и схемы дисковых орудий.
2. Расскажите устройство, техпроцесс, регулировки луцильников и дисковых борон (ПДГ – 10; БДТ – 3; БИГ – 3А).
3. Назовите назначение зубовых борон, их классификацию.
4. Назовите классификацию рабочих органов зубовых борон.
4. Назовите назначение катков, их классификацию, устройство и техпроцесс.
5. Назовите назначение, устройство и принцип работы почвенных фрез.
6. Как классифицируются культиваторы?
7. Назовите назначение, устройство и регулировки культиватора ОП-8.
8. Дайте определение понятия рядности культиваторов.
9. Назовите агротехнические требования к лущению, культивации (сплошной и междурядной), боронованию.

Машины для посева сельскохозяйственных культур

1. Назовите способы посева сельскохозяйственных культур.
2. Перечислите виды высевальных аппаратов и аппаратов для внесения удобрений.
3. Перечислите виды семяпроводов и сошников.
4. Назовите основные технологические регулировки зерновых сеялок (установка на заданную норму высева, равномерности посева высевальными аппаратами и глубину заделки семян)
5. Назовите назначение устройство и техпроцесс и регулировки сеялок СЗ – 3,6А; СЗТ – 3,6А.
6. Назовите назначение, устройство, техпроцесс и регулировки кукурузной сеялки СУПН – 8А.
7. Назовите назначение, устройство, техпроцесс и регулировки свекловичной сеялки ССТ – 12В.
8. Перечислите агротребования, предъявляемые к посеву.

Машины для посадки картофеля и рассады

1. Перечислите агротехнические требования к картофелесажалкам.
2. Перечислите агротехнические требования к рассадопосадочным машинам.
3. Опишите назначение устройство, процесс работы и регулировки картофелесажалки СН-4Б.
4. Опишите назначение устройство, процесс работы и регулировки картофелесажалки КСМ – 6.
5. Опишите назначение устройство, процесс работы и регулировки картофелесажалки САЯ – 4.
6. Опишите назначение устройство, процесс работы и регулировки рассадопосадочной машины СКН-6А.

Машины для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии и специальной обработки почв.

1. Назовите основные причины ветровой эрозии, физическая сущность этого явления, требования к технологиям и машинам противоэрозионного комплекса.
2. Назовите способы борьбы с водной эрозией.
3. Назовите назначение, устройство и принцип работы и регулировки КПШ – 5.
4. Назовите назначение, устройство и принцип работы и регулировки БМШ – 15
5. Назовите назначение, устройство и принцип работы и регулировки КТС – 10.

Учебная литература

1. Основная учебная литература

1. Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. – Москва : КолосС, 2008. – 815 с.

1. Дополнительная учебная литература

1. Демчук Е.В., Машины и оборудование в растениеводстве : учебное пособие / Е.В. Демчук [и др]. Омск, Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2013. – 192 с. Авт. 3,31 п.л.

2. Чупин П.В. Сельскохозяйственные машины: учеб. пособие / П.В. Чупин [и др]. – Омск.: изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2007. – 248 с.

Раздел 2. Устройство и рабочий процесс машин для уборки колосовых культур и заготовки кормов.

Краткое содержание

Способы уборки зерновых культур; жатки комбайнов; молотильно-сепарирующее устройство комбайна, гидросистема комбайна; ходовая часть комбайна; бункер, копнитель, измельчитель; устройство и рабочий процесс машин для заготовки кормов.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

Общее устройство комбайна, жатки

1. Перечислите способы уборки зерновых культур;
2. Перечислите регулировки мотовила;
3. Скажите, как производится смена ножа и регулировки режущего аппарата;
4. Перечислите регулировки шнека комбайновой жатки;
5. Скажите, как изменить высоту среза;
6. Скажите, как отрегулировать давление башмаков на почву;
7. Опишите устройство и регулировки подборщиков;
8. Укажите особенности устройства жаток ЖВР-10, ЖРБ-4.2;
9. Опишите устройство и регулировки вариатора мотовила;
10. Перечислите регулировки транспортера наклонной камеры;
11. Скажите, как производится регулировка натяжения плавающего транспортера и зазора между гребенками транспортера и днищем наклонной камеры;
12. Скажите, как производится регулировка предохранительных устройств жаток и наклонной камеры;
13. Опишите особенности устройства комбайновой жатки и наклонной камеры комбайна «Дон-1500»;
14. Скажите, как настроить жатки на разные условия работы (прямоходящий и полеглый хлебостой и т.д.).

Молотилка комбайна

1. Скажите, как производится регулировка частоты вращения барабана и зазоров молотильного аппарата;
2. назовите причины дробления зерна молотильным аппаратом и способы их устранения;
3. Опишите порядок контроля и регулировки натяжения ремня вариатора привода молотильного барабана;
4. Скажите, как производится регулировка интенсивности воздушного потока в зависимости от условий работы;

5. Скажите, как производятся регулировки решетной очистки;
6. назовите отличительные особенности ветрошестной очистки изучаемых комбайнов;
7. Скажите, как производится устранение потерь свободным зерном в соломе и полове;
8. Скажите, как производится устранение засоренности зерна в бункере соломистыми примесями и половой;
9. Скажите почему нельзя изменить скорость движения комбайну изменением частоты вращения двигателя во время работы;

Копнитель. Бункер. Ходовая часть

1. Скажите, как осуществляется выгрузка копны соломы из копнителя;
2. Опишите принцип работы и регулировки автомата выгрузки копны;
3. Опишите принцип работы механизма закрытия клапана копнителя;
4. Опишите принцип работы выгрузного устройства;
5. Перечислите регулировки механизма включения выгрузного шнека;
6. Опишите устройство и принцип работы трансмиссии с механическим приводом;
7. Опишите устройство и принцип работы трансмиссии с гидрообъемным приводом;
8. Опишите устройство и назначение коробки передач, дифференциала и бортовых редукторов;
9. Опишите принцип работы тормозка первичного вала;

Гидросистемы: основная и рулевого управления

1. Назовите типы насосов, установленных в гидросистемах зернового комбайна;
2. Опишите принцип действия и регулировка предохранительных клапанов гидросистем: основной и рулевого управления;
3. Поясните назначение и работа переливного клапана (переливной секции гидрораспределителя);
4. Поясните назначение и работу секций гидрораспределителя с одним, двумя запорными клапанами и без них;
5. Скажите как происходит удаление воздуха из гидросистемы комбайна;
6. Опишите устройство гидробака;
7. Опишите принцип работы насоса-дозатора рулевого управления;
8. Опишите работу рулевого управления при работающем и неработающем двигателе;
9. Назовите отличительные особенности гидросистем комбайнов «Енисей-950», «Енисей-1200» (гидрораспределитель, рулевое управление, давление в гидросистемах и т.д.);

Устройство и рабочий процесс машин для заготовки кормов.

1. Опишите устройство, принцип действия и регулировки кормоуборочного комбайна КСК-100
2. Опишите устройство, принцип действия и регулировки косилки-измельчителя КИР-1,5
3. Опишите устройство, принцип действия и регулировки силосоуборочного комбайна КС-1,8

Механизация уборки прессованного сена

1. Опишите технологический процесс работы ПРП-1.6;
2. Перечислите основные технологические регулировки ПРП-1.6;
3. Опишите назначение, устройство и принцип работы пресса-подборщика ПС-1.6;
4. Опишите назначение, устройство и принцип работы пресса-подборщика ПР-Ф-750.

Механизация уборки рассыпного сена и силоса

1. Опишите технологии заготовки кормов;
2. Опишите назначение, устройство и работа косилки КДП-4.0;
3. Перечислите регулировки косилок;
4. Опишите назначение, устройство и работа ротационной косилки КРН-2.1;
5. Опишите назначение, устройство, работа роторных граблей ГВР-6.0 и колесных ГВК
6. Опишите назначение, устройство и работа подборщика-копнителя ПК-1.6А;
7. Опишите назначение, устройство и работа погрузчика-стогометателя типа ПФ-0.5;
8. Опишите назначение, устройство и работа кормоуборочного комбайна КСК-100А, «Дон680».

Учебная литература

1. Основная учебная литература

1. Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. – Москва : КолосС, 2008. – 815 с.

2. Дополнительная учебная литература

1. Демчук Е.В., Машины и оборудование в растениеводстве : учебное пособие / Е.В. Демчук [и др]. Омск, Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2013. – 192 с. Авт. 3,31 п.л.
2. Зильбернагель А.В. Зерноуборочные комбайны : учеб. пособие / А.В. Зильбернагель. – Омск : Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2007. – 212 с. : ил.

Раздел 3. Принципы разделения зернового вороха и рабочие органы зерноочистительных машин

Краткое содержание
Принципы разделения зернового вороха, общее устройство зерноочистительных машин.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назовите признаки разделения зернового вороха.
2. Поясните сущность работы цилиндрического триерного цилиндра.
3. Скажите, какие схемы размещения решет в решетных станах вам известны, опишите их достоинства и недостатки.
4. Поясните назначение каждого решета в двухъярусной четырехрешетной схеме зерноочистительной машины.

Учебная литература

1. Основная учебная литература

1. Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. – Москва : КолосС, 2008. – 815 с.

3. Дополнительная учебная литература

1. Демчук Е.В., Машины и оборудование в растениеводстве : учебное пособие / Е.В. Демчук [и др]. Омск, Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2013. – 192 с. Авт. 3,31 п.л.
2. Зильбернагель А.В. Зерноуборочные комбайны : учеб. пособие / А.В. Зильбернагель. – Омск : Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2007. – 212 с. : ил.

Раздел 4. Устройство и рабочий процесс машин для внесения удобрений

Краткое содержание

Машины для подготовки и погрузки минеральных удобрений; машины для внесения минеральных удобрений; машины для внесения органических удобрений; туковывсевающие аппараты

Вопросы для самоконтроля по разделу:

Механизация внесения минеральных удобрений

1. Назовите способы внесения удобрений;
2. Опишите систему машин для внесения минеральных удобрений;
3. Опишите назначение, устройство, техпроцесс и регулировки разбрасывателей минеральных удобрений МВУ-0.5А (НРУ-0.5), 1РМГ-4;
4. Скажите, как производится установка и регулировка нормы внесения удобрений этими машинами;
5. Скажите, для каких целей используют подкормщик-опрыскиватель ПОМ-630;

Машины для внесения органических удобрений

1. Назовите способы и технологии внесения удобрений.
2. Назовите устройство, процесс работы машин для внесения органических удобрений РОУ – 6; ПРТ – 10; ПРТ - 16 и их регулировки;
3. Назовите устройство, процесс работы и регулировки машин РОУ – 6, МЖТ – 10 для внесения органических удобрений;
4. Скажите как определить фактическую дозу внесения удобрений?
5. Скажите, как проверить нормы внесения удобрений при работе машины в поле?

Туковывсевающие аппараты

1. Опишите принцип работы туковывсевающего аппарата АТП-2.
2. Опишите принцип работы туковывсевающего аппарата АТД-2.
3. Скажите, как изменить норму внесения удобрений при посеве зерновых культур сеялками типа СЗ-3,6; СКП-2,1?
4. Скажите, как изменить норму внесения удобрений при посеве свеклы сеялкой СУПН-8?

Учебная литература

1. Основная учебная литература

1. Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. – Москва : КолосС, 2008. – 815 с.

3. Дополнительная учебная литература

1. Демчук Е.В., Машины и оборудование в растениеводстве : учебное пособие / Е.В. Демчук [и др]. Омск, Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2013. – 192 с. Авт. 3,31 п.л.
2. Чупин П.В. Сельскохозяйственные машины: учеб. пособие / П.В. Чупин [и др]. – Омск.: изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2007. – 248 с.

Раздел 5. Устройство и рабочий процесс машин для защиты растений.

Краткое содержание

Способы и методы защиты растений; опрыскиватели; протравливатели; опыливатели; аэрозольные методы защиты растений; механические способы защиты растений

Вопросы для самоконтроля по разделу:

Машины для химической защиты растений

1. Назовите способы защиты растений.
2. назовите методы защиты растений.
3. Перечислите агротехнические требования при обработке посевов ядохимикатами.
4. Опишите назначение, устройство и работа опрыскивателя ОПШ-15;
5. Скажите, как производится заправка ОПШ-15 рабочей жидкостью;
6. Скажите, как происходит изменение дозы внесения жидкости при использовании машин данного типа;
7. Как осуществляется определение фактической дозы внесения ОПШ-15.
8. Опишите назначение, устройство и работа опыливателя ОШУ-50;
9. Опишите назначение, устройство аэрозольного генератора АГ-УД-2;
10. Скажите, как производится подготовка к работе и регулировки АГ-УД-2;
11. Скажите, как производится подготовка к работе и регулировки ОШУ-50;
12. Скажите, как производится подготовка к работе и регулировки ПС-10.

Механические способы защиты растений

1. Назовите способы ухода за посевами.
2. Назовите агротребования, предъявляемые к машинам для ухода за посевами.
3. Перечислите рабочие органы пропашных культиваторов.
4. Назовите назначение, устройство техпроцесса и технологические регулировки КОН – 2,8А.
5. Назовите назначение, устройство техпроцесса и технологические регулировки КРН – 5,6; КФ – 5,4.
6. Назовите назначение, устройство техпроцесса и технологические регулировки УСМП – 5,4; ПСА – 2,7.

Учебная литература

1. Основная учебная литература

1. Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. – Москва : КолосС, 2008. – 815 с.

4. Дополнительная учебная литература

1. Демчук Е.В. Машины и оборудование в растениеводстве : учебное пособие / Е.В. Демчук [и др]. Омск, Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2013. – 192 с.
2. Чупин П.В. Сельскохозяйственные машины: учеб. пособие / П.В. Чупин [и др]. – Омск.: изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2007. – 248 с.

Раздел 6. Теория и методы расчета технологических параметров сельскохозяйственных машин.

Краткое содержание

Почва как материал обработки; основы технологических процессов почвообрабатывающих рабочих органов

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Перечислите фазы и технологические свойства почвы.
2. Расскажите, как определить твердость почвы.
3. Дайте определение твердости и липкости почвы.
4. Расскажите, как определить липкость почвы.
5. Объясните принцип действия твердомера.
6. Укажите назначение углов α , β и γ в трехгранном клине.
7. Приведите схему сил, действующих на грань клина.
8. Приведите формулу, описывающую взаимодействие углов в трехгранном клине.
9. Приведите схемы воздействия плоской, выпуклой и вогнутой граней клина на подрезаемый им пласт.
10. Укажите отличия характера деформации спелой и неспелой (сухой) почвы клином.

Учебная литература

1. Основная учебная литература

1. Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. – Москва : КолосС, 2008. – 815 с.

2.

Дополнительная учебная литература

1. Кобяков И.Д. Машины и оборудование в растениеводстве : курс лекций : учебное пособие / И.Д. Кобяков [и др.]. - Омск, Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2012. – 120 с.

2. Кобяков И.Д. Лабораторный практикум по сельскохозяйственным машинам: учеб. пособие / И.Д. Кобяков [и др.]; Ом. гос. аграр. ун-т. -Омск : Изд-во ОмГАУ. 2007. -136 с.

Раздел 7. Теория и методы расчета режимов работы сельскохозяйственных машин, их настройка на заданные условия работы

Краткое содержание

Технологические закономерности взаимодействия рабочих органов почвообрабатывающих орудий с почвой; энергетика почвообрабатывающих рабочих органов

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Приведите уравнение боковой составляющей скорости отброса пласта.
2. Приведите силовые характеристики режимов резания.
3. Приведите зависимость глубины пахоты от ширины захвата плужного корпуса.
4. Приведите схему режимов качения катка.
5. Приведите расчет максимального и минимального диаметров комков при взаимодействии катка с почвой.
6. Приведите зависимость для определения высоты гребней при обработке почвы дисковыми орудиями.
7. Приведите расчет максимальной и минимальной зон деформации почвы клином.
8. Приведите схему движения ножа фрезы.
9. Приведите схему движения прореживателя.
10. Приведите схему сил, действующих на отвальный корпус в горизонтальной плоскости.
11. Приведите схему сил, действующих на безотвальный корпус.
12. Приведите рациональную формулу силы сопротивления плугов.
13. Приведите формулу по определению силы сопротивления орудий и сеялок, работающих на глубине 0,4–0,12 м.
14. Приведите рациональную формулу Горячкина.
15. Объясните принцип самозаточки лезвия лемеха.
16. Объясните суть агроэнергетической и экологической непригодности лаповых глубоких рыхлителей для земледелия.
17. Перечислите силы, действующие со стороны лапы глубокого рыхлителя на пласт почвы.

Учебная литература

1. Основная учебная литература

1. Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. – Москва : КолосС, 2008. – 815 с.

2.

Дополнительная учебная литература

1. Кобяков И.Д. Машины и оборудование в растениеводстве : курс лекций : учебное пособие / И.Д. Кобяков [и др.]. - Омск, Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2012. – 120 с.

2. Кобяков И.Д. Лабораторный практикум по сельскохозяйственным машинам: учеб. пособие / И.Д. Кобяков [и др.]; Ом. гос. аграр. ун-т. -Омск : Изд-во ОмГАУ. 2007. -136 с.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических и семинарских занятиях и выполнения тестов по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы рубежного контроля

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по

изучаемой теме, четко излагает выводы; при контрольном тестировании, если он правильно ответит не менее чем на 60% тестовых заданий;

- «не зачтено» выставляется студенту, если он не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры; при контрольном тестировании, если он правильно ответит менее чем на 60% тестовых заданий.

8. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

8.1. Наименование курсовой работы

Технологический расчет ЗАВ (вариант выбирается по номеру зачетной книжки)

- Описание: Составление в соответствии с номером своего варианта списка частей вороха (зерна, подлежащего очистке).

- Составление двух таблиц показателей физико-механических свойств составных частей вороха (в форме «*M* и σ », а также в предельной: «*от* - *до*»).

- Определение, легкоотделимых примесей.

- Построение для всех составных частей вороха, кроме легкоотделимых, вариационных кривых по показателям каждого из физико-механических свойств, используемых при разделении зерна; (длина, ширина, толщина, критическая скорость).

- Составление схемы технологического процесса разделения зернового вороха

- Расчет теоретической чистоты зерна и его потерь после очистки по выбранной схеме.

- В соответствии с составленными схемами технологического процесса разделения заданного вороха выбор марки зерноочистительного агрегата, расчет производительность его зерноочистительных машин, определение требуемого количества агрегатов.

– цель: закрепить студентам знания, полученные при изучении лабораторно-лекционного курса и приобрести навыки самостоятельной научно-исследовательской работы.

Структура:

1. Получение и систематизация исходных данных;
2. Изучение литературы по теме;
3. Проведение соответствующих расчетов;
4. Написание курсовой работы;
5. Защита курсовой работы.

Требования к оформлению: Курсовая работа должна быть набрана на компьютере на отдельных листах формата А4. Материалы в курсовой работе должны быть расположены следующим образом:

- титульный лист;
- содержание с указанием страниц;
- введение;
- основная часть работы;
- заключение;
- список литературы;
- приложение.

Титульный лист оформляется по установленной форме.

Объем курсовой работы должен составлять 20-30 страниц текста и семь листов графической части на миллиметровой бумаге (из которых четыре - формата А4, остальные - формата А3). Номера страниц указываются в правом верхнем углу. По краям листа оставляются поля: сверху и снизу - по 20 мм, слева - 30 мм, справа - 10 мм.

Во введении необходимо указать актуальность выбранной темы, сформулировать цель и задачи, указать объект исследования, какие материалы использованы при написании курсовой работы.

В основной части работы необходимо привести расчеты, которые в случае необходимости дополняются схемами и графиками, допускается делать промежуточные выводы.

В конце каждой главы делаются промежуточные выводы.

В конце работы приводится список использованной литературы. Порядок ее оформления изложен выше.

Форма отчетности: Курсовая работа, оформленная в соответствии с требованиями методических указаний, сдается на проверку в сроки, установленные ведущим преподавателем. Проверенная и допущенная к защите работа возвращается студенту для ознакомления с замечаниями преподавателя.

Если работа не отвечает предъявляемым требованиям, она возвращается на доработку.

Следует помнить, что в проверенный вариант вносить исправления нельзя, доработку необходимо осуществлять на дополнительных листах.

Собеседование по работе происходит в устной форме в сроки, указанные ведущим преподавателем.

Процедура оценивания

Критерии оценки: «удовлетворительно» - оцениваются ответы лишь правильно освещающие вопросы;

«хорошо» - оцениваются ответы, в которых на хорошем теоретическом уровне всесторонне полно освещаются заданные вопросы;

«отлично» - оцениваются ответы, в которых на основе глубоких знаний делаются выводы и предложения с соответствующими примерами и расчетами.

8.1.1. Шкала и критерии оценивания

Оценку «отлично» обучающийся получает в случае, когда показатели: соблюдение графика выполнения работы, соответствие содержания КР теме, полнота и глубина раскрытия темы КР, степень соблюдения студентом общих требований к оформлению КР и к оформлению списка источников информации, использованных при написании КР, степень самостоятельности студента при подготовке КР, уровень понимания студентом отражённого в КР материала, проявленный при собеседовании и уровень коммуникативных навыков, продемонстрированный студентом при собеседовании оцениваются на высоком уровне.

Оценку «хорошо» обучающийся получает в случае, когда показатели: соблюдение графика выполнения работы, соответствие содержания КР теме, полнота и глубина раскрытия темы КР, степень соблюдения студентом общих требований к оформлению КР и к оформлению списка источников информации, использованных при написании КР, степень самостоятельности студента при подготовке КР, уровень понимания студентом отражённого в КР материала, проявленный при собеседовании и уровень коммуникативных навыков, продемонстрированный студентом при собеседовании оцениваются на среднем уровне.

Оценку «удовлетворительно» обучающийся получает в случае, когда показатели: соблюдение графика выполнения работы, соответствие содержания КР теме, полнота и глубина раскрытия темы КР, степень соблюдения студентом общих требований к оформлению КР и к оформлению списка источников информации, использованных при написании КР, степень самостоятельности студента при подготовке КР, уровень понимания студентом отражённого в КР материала, проявленный при собеседовании и уровень коммуникативных навыков, продемонстрированный студентом при собеседовании оцениваются на минимально приемлемом уровне.

Оценку «неудовлетворительно» обучающийся получает в случае, когда показатели: соблюдение графика выполнения работы, соответствие содержания КР теме, полнота и глубина раскрытия темы КР, степень соблюдения студентом общих требований к оформлению КР и к оформлению списка источников информации, использованных при написании КР, степень самостоятельности студента при подготовке КР, уровень понимания студентом отражённого в КР материала, проявленный при собеседовании и уровень коммуникативных навыков, продемонстрированный студентом при собеседовании оцениваются на уровне ниже приемлемого.

9. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента

9.1. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому студент должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

Другое (какой контроль, в какой форме, критерии оценки)

Н-р, В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль). Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть ВАРС; неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

9.2 Средства для рубежного контроля

Раздел 1. Устройство и рабочий процесс машин для обработки почвы

Тема 1.1. Машины для основной обработки почвы

1. Предплужник устанавливаются только перед последним корпусом при вспашке:
Стерневого фона

+ Легких почв

Тяжелых почв

Задернелых почв

+ Старопахотных почв

2. Позиция, обозначенная на рисунке номером 2 называется:

Отвал

ОТВАЛ

отвал

3. Существуют следующие виды отвалов:

Роторные

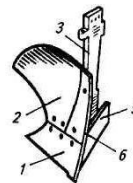
+ Культурные

+ Полувинтовые

+ Винтовые

Стреловидные

.....



Тема № 1.2. Машины для поверхностной обработки почвы

1. Лущение почвы проводится с целью:

Уничтожения сорняков

+ Рыхления почвы

Разделки пластов после вспашки

+ Заделки семян сорняков с целью провокации их к прорастанию

2. Рабочим органом бороны БИГ-3 является:

Сферический диск

Плоский диск

+ Игольчатый диск

Сферический диск с вырезами

3. Культиватор ОП-8 предназначен для обработки почвы на глубину:

2-8 см

+ 6-12 см

12-20 см

До 25 см

.....

Тема № 1.3. Машины для посева сельскохозяйственных культур

1. Согласно агротехнических требований предъявляемых к посеву зерновых культур отклонение глубины заделки отдельных семян от средней должно быть не более:

± 3%

± 5%

± 10%

+ ± 15%

2. В конструкции сеялки СЗС-2,1 применен высевной аппарат:

+ Катушечного типа

Пневматического типа

Дискового типа

Ленточного типа

3. В конструкции сеялки СЗ-3,6 применен тип сошников:

Анкерный

+ Дисковый

Полосовидный

Лаповый

.....

Тема № 1.4. Картофелесажалки и рассадопосадочные машины

1. При работе рассадопосадочных машин на тяжелых почвах, сошники крепят:

+ Дальше от катков

Ближе к каткам

К раме машины с максимальным углом атаки

При помощи специальных втулок

2. Дозирующее устройство сажалки СКН-6 настраивают на сплошной полив при шаге посадки:

Менее 15 см

Менее 25 см

+ Менее 35 см

Менее 50 см

3. При агрегатировании сажалки СН-4Б с тракторами с зависимым ВОМ, норма высадки регулируется:

+ Сменными звездочками механизма привода

Скоростью вращения ВОМ

Редуктором

Скоростью движения трактора

.....

Тема № 1.5. Машины для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии и специальной обработки почвы

1. Культиватор КПШ-9 предназначен для обработки почвы на глубину:

2-8 см

+ 8-16 см

16-25 см

До 25 см

2. Основной причиной вызывающей ветровую эрозию является:

Действие ветра или воды

+ Неправильная и бессистемная обработка почвы

Отсутствие защитных насаждений

Применение энегонасыщенных тракторов

3. Укажите требования, предъявляемые к машинам противозерозионного комплекса:

+ При обработке почвы оставлять как можно больше растительных остатков

Рабочие органы должны быть выполнены в виде стрелчатых лап

Рамы широкозахватных машин должны быть шарнирными (складывающимися)

+ Рабочие органы не должны забиваться растительными остатками (или должны самоочищаться)

.....

Раздел 2. Устройство и рабочий процесс машин для уборки колосовых культур и заготовки кормов

Тема №2.1. Способы уборки зерновых культур. Жатки комбайнов

1. Прямым способом убирают:

+ Равномерно созревающие, низкорослые, изреженные посевы

Засоренные и полеглые посевы

Осыпающиеся посевы

Неравномерно созревающие посевы

2. При уборке двухфазовым способом валки обмолачивают:

В начале восковой спелости

В конце восковой спелости

+ В фазу полной спелости

В фазу молочной спелости

3. Транспортирующим устройством валковых жаток является:

Шнековый транспортёр

Мотовило

+ Ремённо-планчатый транспортёр

Барабан ускоритель

.....

Тема № 2.2. Молотильно-сепарирующее устройство комбайна

1. Частота вращения барабана молотилки комбайна «Енисей-1200» регулируется:

+ Гидромеханически из кабины

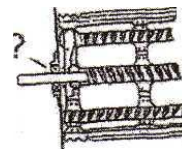
Электромеханически из кабины

Электروهидравлически из кабины

Электрогидромеханически из кабины

- 2. Правильно отлаженный сепаратор должен удовлетворять следующим требованиям: потери свободным зерном и необмолоченным колосом в сходах с очистки не должны превышать**

+ 0,3%
1,5%
3%
5%



- 3. На каких подшипниках закреплен вал молотильного барабана комбайна?**

На двух шарикоподшипниках с внешним сферическим кольцом

+ На двух сферических шарикоподшипниках

На двух радиально-упорных шарикоподшипниках

На двух сферических радиально-упорных подшипниках

.....

Тема № 2.3 Гидросистема кормбайна

- 1. Для управления поршневыми гидроцилиндрами используются секции гидрораспределителей:**

С одним запорным клапаном

+ С двумя запорными клапанами

Без запорных клапанов

Переливные

- 2. Уровень масла в гидробаке «Енисей - 1200» определяют:**

+ По указателю уровня на внешней стороне бака

По показаниям прибора в кабине комбайна связанного с поплавком, установленном в гидробаке

По показаниям стрелки вынесенной на внешнюю сторону гидробака, связанного с поплавком

По датчику установленному на приборной панели

- 3. Для управления гидроцилиндрами подъема - опускания жатки используются секции распределителей:**

+ С одним запорным клапаном

С двумя запорными клапанами

Без запорных клапанов

Переливные

.....

Тема № 2.4. Ходовая часть комбайна. Бункер, копнитель, измельчитель

- 1. Греются коробка передач, дифференциал, бортовые редукторы, мост ведущих колес комбайна, ваши действия:**

Отказаться от работы на повышенных скоростях

+ Долить масло в мост до уровня заливной пробки

Отрегулировать конические подшипники осей ведущих колес

Заглушить двигатель

- 2. Дифференциал предназначен для:**

Увеличения крутящего момента на ведущих колесах

+ Распределения крутящего момента на ведущие колеса

Разгрузки ведущих колес от «паразитной» мощности

Снижения крутящего момента на ведущих колесах

- 3. Натяжение ремня вариатора привода моста ведущих колес «Енисей 1200» при работе обеспечивается:**

+ Пружиной ведомого шкива

Гидроцилиндром ведущего шкива

Подпорным клапаном гидроцилиндра ведущего шкива

Подпружиненным натяжным роликом

.....

Раздел 3. Принципы разделения зернового вороха

Тема № 3.1. Принципы разделения зернового вороха зерноочистительными машинами

- 1. Критическая скорость (или скорость витания) это:**

Максимальная скорость, создаваемая вентилятором.

+ Скорость, при которой зерно находится во взвешенном состоянии

Паспортная скорость вентилятора.

Скорость, при которой все зерно выдувается в вертикальном воздушном канале.

- 2. Парусность зернового материала используется для выделения**

крупных сорняков
мелких сорняков и песка
металлических примесей
+ мелких фракций

3. Очистка зернового материала – это

+ процесс выделения примесей
процесс выделения мелких семян
разделение на фракции
выделение тяжелых примесей и песка
выделение из него легких примесей
.....

Тема № 3.2. Рабочие органы зерноочистительных машин

1. Триер делит зерновой материал по признаку:

Толщине
Ширине
Шероховатости
+ Длине

2. Решето с круглыми отверстиями делит зерновой материал по признаку:

Длине и ширине
Длине
+ Ширине
Толщине

3. К машинам предварительной очистки относятся

ОВС-25, МЗП-50
СМ-4, СВУ-5
+ МПО-50, ОВС-25
МПО-50, СВУ-5
.....

Раздел 4. Устройство и рабочий процесс машин для заготовки кормов

Тема № 4.1 Машины для заготовки рассыпного сена

1. Косилка КДП-4 относится к косилкам:

+ Двухбрусным
Однобрусным
Трехбрусным
Ротационным

2. Цифра 6 в названии трехбрусной косилки КТП-6 обозначает:

Производительность за час сменного времени
+ Ширину захвата
Массу машины
Максимальную рабочую скорость

3. Давление на почву башмаков режущих аппаратов косилок типа КТП-6 регулируют в следующих пределах:

+ Внутренние 250...350 Н
Внутренние 50...200 Н
+ Наружные 80...150 Н
Наружные 800...1500 Н
.....

Тема № 4.2 Машины для заготовки прессованного сена

1. Масса тюка, образованного пресс-подборщиком ПС-1,6 при обвязке шпагатом достигает:

500 кг
1000кг
250 кг
+ 27 кг

2. Рабочим органом, прессующим сено в пресс-подборщике ПС-1,6 является:

+ Поршень
Ремень
Шпагат
Диск-уплотнитель

3. Рабочим органом, прессующим сено в пресс-подборщике ПРП-1,6 является:

Поршень
+ Ремень
Шпагат
Диск-уплотнитель
.....

Тема № 4.1 Машины для заготовки зеленого корма

1. Машина КСК-100 предназначена для:
Скашивания сена
Прессования скошенного сена
Погрузки сена
+ Измельчения свежескошенных трав и кукурузы

2. Машина КСК-100 является:

Прицепной
Навесной
Полунавесной
+ Самоходной

3. Рабочим органом, кормоуборочного комбайна является:

Поршень
+ барабан измельчитель
Шпагат
Диск-уплотнитель

Раздел 5. Устройство и рабочий процесс машин для внесения удобрений.

Тема № 5.11. Машины для подготовки и погрузки минеральных удобрений

1. По химическому составу удобрения разделяют:

Минеральные
Органические
Бактерицидные
+ Минеральные и органические

2. По физическому состоянию удобрения бывают:

Твердые и газообразные
Жидкие и газообразные
+ Твердые и жидкие
Пылевидные

3. Способы внесения удобрений в зависимости от сроков:

Послеуборочный
+ Допосевной,
+ При посевной
+ Подкормка
Ранневесенний
.....

Тема № 5.2. Машины для внесения минеральных удобрений

1. К машинам для внесения твердых минеральных удобрений относятся:

АИР – 20
УТС – 30
+ НРУ – 0,5
+ 1 – РМГ – 4
+ СТТ – 10
РУП – 14

2. Туковая сеялка РТТ-4,2А предназначена для:

Внесения органических удобрений
Посева и одновременного внесения минеральных удобрений
+ Внесения гранулированных и порошкообразных минеральных удобрений
Посева зерновых культур

3. В туковой сеялке РТТ-4,2А используется туковысевающий аппарат:

Катушечно-штифтовой
Дисковый
Пневматический
+ Тарельчатый
.....

Тема № 5.3. Машины для внесения органических удобрений

1. К машинам для внесения твердых органических удобрений относятся:

+ РОУ – 6

+ ПРТ – 10
АТД -2
МЖТ – 10
1 – РМГ – 4

2. Машина РОУ-6 предназначена для:

Подпочвенно-разбросного внесения органических удобрений
Поверхностного внесения твердых минеральных удобрений
Внесения жидкого аммиака одновременно с предпосевной культивацией
+ Поверхностно-разбросного внесения твердых органических удобрений

3. Разбрасывающее устройство машины РОУ-6 состоит из:

Тарельчатых дисков
Ленточного транспортера
Скребкового транспортера
+ Шнековых барабанов

.....

Тема № 5.4. Туковысевающие аппараты

1. Туковысевающий аппарат – это аппарат предназначенный для:

+ Внесения твердых минеральных удобрений
Внесения твердых органических удобрений
Внесения жидких органических удобрений
Внесения пылевидных органических удобрений

2. Катушечно-штифтовой туковысевающий аппарат применяют на сеялках:

+ СКП-2,1
СУПН-8
СКСС-2,5
ССТ-12

3. Доза внесения минеральных удобрений на сеялке СЗС-2,1 регулируется:

+ Открытием заслонки
+ Изменением передаточного отношения путем замены звездочек
Редуктором
Заменой дисков

.....

Раздел 6 Устройство и рабочий процесс машин для защиты растений.

Тема № 6.1. Способы и методы защиты растений

1. Существуют следующие методы защиты растений:

+ Агротехнический
+ Химический
+ Физический
Аэродинамический
Бактериологический

2. В общем, химические средства для защиты растений называют:

Гербициды
Фунгициды
+ Пестициды
Инсектициды

3. Химические средства для защиты от вредных насекомых называются:

+ Инсектициды
Фунгициды
Гербициды
Дефолианты
Десиканты

.....

Тема № 6.2. Опрыскиватели

1. Машина ОПШ – 15 предназначена для:

Обеззараживания (протравливания) семян водными суспензиями ядохимикатов
+ Опрыскивания растений
Опыливания растений
Аэрозольной обработки садов

2. В машине ОПШ-15 установлен насос:

Плунжерный
Шестеренчатый
+ Поршневой
Помповый

3. Для поддержания и изменения рабочего давления в напорной магистрали ОПШ-15 служит:

Насос
Мешалка
+ Регулятор давления
ВОМ трактора
.....

Тема № 6.3. Протравливатели. Опыливатели.

1. На опыливатели устанавливаются наконечники:

+ Щелевидные
+ Ложечные
Центробежные
Улиткообразные

2. Машина ОШУ-50А предназначена для:

Обеззараживания (протравливания) семян водными суспензиями ядохимикатов
Опрыскивания растений
+ Опыливания растений
Аэрозольной обработки садов

3. Распыливающее устройство ОШУ-50А состоит из:

+ Вентилятора
+ Поворотного механизма
Эжектора
Тарельчатых дисков
.....

Тема № 6.4. Аэрозольные методы защиты растений

1. Генератор АГ – УД – 2 предназначен для

Обеззараживания (протравливания) семян водными суспензиями ядохимикатов
Опрыскивания растений
Опыливания растений
+ Аэрозольной обработки садов и лесов

2. Двигатель УД-2 аэрозольного генератора АГ – УД – 2 работает на

+ Бензине
Дизельном топливе
Электричестве
Газе

3. Температуру смеси при работе аэрозольного генератора АГ – УД – 2 можно регулировать в пределах

+ 380...530⁰
180...330⁰
280...430⁰
480...730⁰
.....

Тема № 6.5. Механические способы защиты растений

1. К механическим способам ухода за посевами относятся:

+ Довсходовое боронование
+ Прореживание всходов
Основная обработка
Отвальная вспашка

2. Довсходовое боронование проводят:

За 2 дня до появления всходов
+ За 4...5 дней до появления всходов
За 14...15 дней до появления всходов
В момент появления всходов

3. Довсходовое боронование проводят:

+ В фазу первой пары настоящих листьев
За 4...5 дней после появления всходов
За 14...15 дней после появления всходов
В момент появления всходов
.....

Раздел № 7. Теория и методы расчета технологических параметров сельскохозяйственных машин

Тема № 7.1. Почва как материал обработки

1. Какая формула выражает работу деформации почвы от точки А?

$$A = (h_2 + h_1)$$

$$+ A = P(h_2 - h_1)$$

$$A = P(h_2/h_1)$$

$$A = P(h_2 \cdot h_1)$$

2. Калибр пружины твердомера это отношение:

+ Силы к единице длины, Н/мм

Силы к площади, Н/мм²

Силы к объему, Н/мм³

Силы к массе, Н/кг

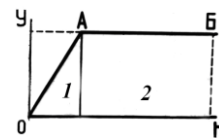
3. «Объемный коэффициент смятия» определяется по формуле:

$$q_0 = P \cdot V;$$

$$+ q_0 = P/V;$$

$$q_0 = P / \sqrt{V}.$$

.....



Тема № 7.2. Основы техпроцессов почвообрабатывающих рабочих органов

1. Двухгранный клин: Угол α это угол, который:

Сдвигает пласт почвы в сторону

Оборачивает пласт почвы

+ Крошит пласт почвы

Поднимает пласт почвы

2. Двухгранный клин. Угол γ это угол, который:

+ Сдвигает пласт почвы в сторону

Крошит пласт почвы

Оборачивает пласт почвы

Поднимает пласт почвы

3. Двухгранный клин. Угол β это угол, который:

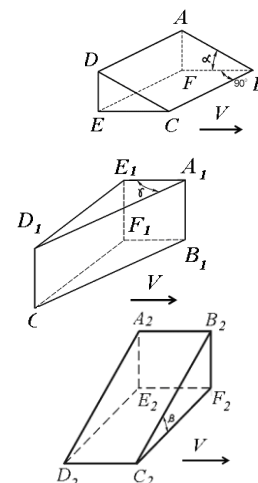
Сдвигает пласт почвы в сторону

Крошит пласт почвы

+ Оборачивает пласт почвы

Поднимает пласт почвы

.....



Раздел № 8. Теория и методы расчета режимов работы сельскохозяйственных машин, их на-стройка на заданные условия работы

Тема № 8.1. Технологические закономерности взаимодействия рабочих органов почвообра-тывающих орудий с почвой

1. Существуют следующие режимы резания лезвием сельскохозяйственных материалов:

+ Рубящее резание

+ Резание со скольжением

+ Резание без скольжения с продольным перемещением

Колющее резание

2. Связь глубины пахоты a_{max} с известным рабочим захватом корпуса плуга b описывается формулой:

$$+ a_{max} \approx 0,8 b$$

$$a_{max} \approx b$$

$$a_{max} \approx 2b$$

$$a_{max} \approx 2,8 b$$

3. Существуют следующие режимы качения сельскохозяйственных кат-ков:

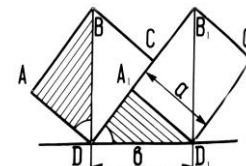
+ Без скольжения

+ С буксованием

+ Со скольжением

С реверсированием

.....



Тема № 8.2. Энергетика почвообрабатывающих рабочих органов

1. Удельное сопротивление плуга ($K=F_{пл}/a\sigma$), существенно зависит от влажности почвы:

$W=16\ldots 19\%$

+ $W=20\ldots 23\%$

$W=24\ldots 27\%$

$W=30\ldots 32\%$

2. Больше энергии затрачивается при:

Резании растянутого соломистого материала

Резании в свободном состоянии соломистого материала

+ Резании сжатого соломистого материала

Состояние материала не влияет на энергетические показатели

3. Толщина режущей кромки лезвия не влияет на процесс резания сельскохозяйственных материалов при резании их:

В свободном состоянии

+ В растянутом состоянии

В сжатом состоянии

Независимо от состояния

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он на электронном тестировании набрал 81 и более процентов правильных ответов;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он на электронном тестировании набрал 71-80% правильных ответов;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он на электронном тестировании набрал 61-70% правильных ответов;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он на электронном тестировании набрал менее 61% правильных ответов.

9.3 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение студента на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Студенту рекомендуется:

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;

2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

Необходимо помнить, что:

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;

2. по истечении времени, отведенного на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;

3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;

4. вопросы студентов к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

Тестируемому во время тестирования запрещается:

1. нарушать дисциплину;

2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);

3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.

4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;

5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;

6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

Тестируемый имеет право:

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

Примерный перечень вопросов к экзамену/зачету
Раздел 1. Устройство и рабочий процесс машин для обработки почвы.

Тема 1. Машины для основной обработки почвы.

4.Предплужник устанавливаются только перед последним корпусом при вспашке:

Стерневого фона

+ Легких почв

Тяжелых почв

Задернелых почв

+ Старопахотных почв

5.Позиция, обозначенная на рисунке номером 2 называется:

Отвал

ОТВАЛ

отвал

6.Существуют следующие виды отвалов:

Роторные

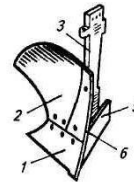
+Культурные

+ Полувинтовые

+ Винтовые

Стреловидные

.....



Тема № 2. Машины для поверхностной обработки почвы.

4.Лущение почвы проводится с целью:

Уничтожения сорняков

+ Рыхления почвы

Разделки пластов после вспашки

+ Заделки семян сорняков с целью провокации их к прорастанию

5.Рабочим органом бороны БИГ-3 является:

Сферический диск

Плоский диск

+ Игольчатый диск

Сферический диск с вырезами

6.Культиватор ОП-8 предназначен для обработки почвы на глубину:

2-8 см

+ 6-12 см

12-20 см

До 25 см

.....

Тема № 3. Машины для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии.

4.Культиватор КПШ-9 предназначен для обработки почвы на глубину:

2-8 см

+ 8-16 см

16-25 см

До 25 см

5.Основной причиной вызывающей ветровую эрозию является:

Действие ветра или воды

+ Неправильная и бессистемная обработка почвы

Отсутствие защитных насаждений

Применение энегонасыщенных тракторов

6.Укажите требования, предъявляемые к машинам противозерозийного комплекса:

+ При обработке почвы оставлять как можно больше растительных остатков

Рабочие органы должны быть выполнены в виде стрелчатых лап

Рамы широкозахватных машин должны быть шарнирными (складывающимися)

+ Рабочие органы не должны забиваться растительными остатками (или должны самоочищаться)

ся)

.....

Тема № 4. Машины для специальной обработки почвы.

1.Существуют следующие способы обработки почвы:

+ Основная

Глубокая

+ Поверхностная

Выравнивающая

+ Специальная

2.Трёхъярусная вспашка выполняется:

Плугом ПЛН-3-35

Плугом общего назначения с вырезными корпусами

+ Плугом ПТН-40 (ПТН-3-40)

Плугом ПБН-75

3. Плуг ПБН-75 отличается от плугов общего назначения:

+ Усиленной рамой

Отсутствием отвала

+ Наличием только одного корпуса

Наличием лемеха

.....

Раздел 2. Устройство и рабочий процесс машин для посева и посадки.

Тема № 1. Зерновые сеялки.

1. Согласно агротехнических требований предъявляемых к посеву зерновых культур отклонение глубины заделки отдельных семян от средней должно быть не более:

± 3%

± 5%

± 10%

+ ± 15%

2. В конструкции сеялки СЗС-2,1 применен высевной аппарат:

+ Катушечного типа

Пневматического типа

Дискового типа

Ленточного типа

3. В конструкции сеялки СЗ-3,6 применен тип сошников:

Анкерный

+ Дисковый

Полосовидный

Лаповый

.....

Тема № 2. Кукурузные сеялки.

1. В конструкции сеялки СУПН-8 применен высевной аппарат:

Катушечно-штифтового типа

+ Пневматического типа

Дискового типа

Конвейерного типа

2. Цифра 8 в марке сеялки СУПН-8 обозначает:

Ширину захвата

+ Число высеваемых рядков

Производительность

Объем бункера в кубических метрах

3. В конструкции сеялки СУПН-8 применены туковывсевающие аппараты АТД-2 в количестве:

2 шт

+ 4 шт

6 шт

.....

Тема № 3. Свекловичные и овощные сеялки.

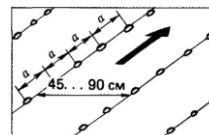
1. На рисунке изображен способ посева:

Рядовой обычный

Узкорядный

+ Пунктирный

Точечный



2. Норма высева семян сеялки ССТ-12 регулируется с помощью:

Изменения рабочей части длины катушки

Изменения площади питающего окна заслонкой

+ Смены диска высевного аппарата

Установки сменных звездочек на валу высевного аппарата

+ Изменения передаточного отношения редуктором

3. В конструкции сеялки ССТ-12 применены туковывсевающие аппараты АТД-2 в количестве:

2 шт

4 шт

+ 6 шт

8 шт

.....

Тема № 4. Картофелесажалки и рассадопосадочные машины.

4. При работе рассадопосадочных машин на тяжелых почвах, сошники крепят:
+ Дальше от катков
Ближе к каткам
К раме машины с максимальным углом атаки
При помощи специальных втулок
5. Дозирующее устройство сажалки СКН-6 настраивают на сплошной полив при шаге посадки:
Менее 15 см
Менее 25 см
+ Менее 35 см
Менее 50 см
6. При агрегатировании сажалки СН-4Б с тракторами с зависимым ВОМ, норма высадки регулируется:
+ Сменными звездочками механизма привода
Скоростью вращения ВОМ
Редуктором
Скоростью движения трактора
.....

Раздел 3. Устройство и рабочий процесс машин для внесения удобрений.

Тема № 1 Машины для подготовки и загрузки минеральных удобрений

4. По химическому составу удобрения разделяют:
Минеральные
Органические
Бактерицидные
+ Минеральные и органические
5. По физическому состоянию удобрения бывают:
Твердые и газообразные
Жидкие и газообразные
+ Твердые и жидкие
Пылевидные
6. Способы внесения удобрений в зависимости от сроков:
Послеуборочный
+ Допосевной,
+ При посевной
+ Подкормка
Ранневесенний
.....

Тема № 2 Машины для внесения минеральных удобрений

4. К машинам для внесения твердых минеральных удобрений относятся:
АИР – 20
УТС – 30
+ НРУ – 0,5
+ 1 – РМГ – 4
+ СТТ – 10
РУП – 14
5. Туковая сеялка РТТ-4,2А предназначена для:
Внесения органических удобрений
Посева и одновременного внесения минеральных удобрений
+ Внесения гранулированных и порошкообразных минеральных удобрений
Посева зерновых культур
6. В туковой сеялке РТТ-4,2А используется туковысевающий аппарат:
Катушечно-штифтовой
Дисковый
Пневматический
+ Тарельчатый
.....

Тема № 3 Машины для внесения органических удобрений

4. К машинам для внесения твердых органических удобрений относятся:
+ РОУ – 6
+ ПРТ – 10
АТД -2
МЖТ – 10
1 – РМГ – 4

5.Машина РОУ-6 предназначена для:

Подпочвенно-разбросного внесения органических удобрений

Поверхностного внесения твердых минеральных удобрений

Внесения жидкого аммиака одновременно с предпосевной культивацией

+ Поверхностно-разбросного внесения твердых органических удобрений

6.Разбрасывающее устройство машины РОУ-6 состоит из:

Тарельчатых дисков

Ленточного транспортера

Скребкового транспортера

+ Шнековых барабанов

.....

Тема № 4. Туковысевающие аппараты

4.Туковысевающий аппарат – это аппарат предназначенный для:

+ Внесения твердых минеральных удобрений

Внесения твердых органических удобрений

Внесения жидких органических удобрений

Внесения пылевидных органических удобрений

5.Катушечно-штифтовой туковысевающий аппарат применяют на сеялках:

+ СКП-2,1

СУПН-8

СКСС-2,5

ССТ-12

6.Доза внесения минеральных удобрений на сеялке СЗС-2,1 регулируется:

+ Открытием заслонки

+ Изменением передаточного отношения путем замены звездочек

Редуктором

Заменой дисков

.....

Раздел 4. Устройство и рабочий процесс машин для защиты растений.

Тема №1 Способы и методы защиты растений

4.Существуют следующие методы защиты растений:

+ Агротехнический

+ Химический

+ Физический

Аэродинамический

Бактериологический

5.В общем, химические средства для защиты растений называют:

Гербициды

Фунгициды

+ Пестициды

Инсектициды

6.Химические средства для защиты от вредных насекомых называются:

+ Инсектициды

Фунгициды

Гербициды

Дефолианты

Десиканты

.....

Тема № 2 Опрыскиватели

4.Машина ОПШ – 15 предназначена для:

Обеззараживания (протравливания) семян водными суспензиями ядохимикатов

+ Опрыскивания растений

Опыливания растений

Аэрозольной обработки садов

5.В машине ОПШ-15 установлен насос:

Плунжерный

Шестеренчатый

+ Поршневой

Помповый

6.Для поддержания и изменения рабочего давления в напорной магистрали ОПШ-15 служит:

Насос

Мешалка

+ Регулятор давления

ВОМ трактора

.....

Тема № 3 Протравливатели. Опыливатели. Аэрозольные методы защиты растений

4. На опыливатели устанавливаются наконечники:

+ Щелевидные

+ Ложечные

Центробежные

Улиткообразные

5. Машина ОШУ-50А предназначена для:

Обеззараживания (протравливания) семян водными суспензиями ядохимикатов

Опрыскивания растений

+ Опыливания растений

Аэрозольной обработки садов

6. Распыляющее устройство ОШУ-50А состоит из:

+ Вентилятора

+ Поворотного механизма

Эжектора

Тарельчатых дисков

.....

Тема № 4. Механические способы защиты растений

4. К механическим способам ухода за посевами относятся:

+ Довсходовое боронование

+ Прореживание всходов

Основная обработка

Отвальная вспашка

5. Довсходовое боронование проводят:

За 2 дня до появления всходов

+ За 4...5 дней до появления всходов

За 14...15 дней до появления всходов

В момент появления всходов

6. Довсходовое боронование проводят:

+ В фазу первой пары настоящих листьев

За 4...5 дней после появления всходов

За 14...15 дней после появления всходов

В момент появления всходов

.....

Раздел 5. Устройство и рабочий процесс машин для защиты растений.

Тема №1 Способы уборки зерновых культур. Жатки комбайнов.

4. Прямым способом убирают:

+ Равномерно созревающие, низкорослые, изреженные посевы

Засоренные и полеглые посевы

Осыпающиеся посевы

Неравномерно созревающие посевы

5. При уборке двухфазовым способом валки обмолачивают:

В начале восковой спелости

В конце восковой спелости

+ В фазу полной спелости

В фазу молочной спелости

6. Транспортирующим устройством валковых жаток является:

Шнековый транспортёр

Мотовило

+ Ремённо-планчатый транспортёр

Барабан ускоритель

.....

Тема № 2 Молотильно-сепарирующее устройство комбайна

4. Частота вращения барабана молотилки комбайна «Енисей-1200» регулируется:

+ Гидромеханически из кабины

Электромеханически из кабины

Электродвигатель из кабины

Электродвигатель из кабины

5. Правильно отлаженный сепаратор должен удовлетворять следующим

требованиям: потери свободным зерном и необмолоченным колосом в сходах с очистки не должны превышать

+ 0,3%

1,5%

3%

5%

6. На каких подшипниках закреплен вал молотильного барабана комбайна?

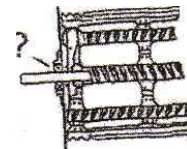
На двух шарикоподшипниках с внешним сферическим кольцом

+ На двух сферических шарикоподшипниках

На двух радиально-упорных шарикоподшипниках

На двух сферических радиально-упорных подшипниках

.....



Тема № 3 Гидросистема комбайна

4. Для управления поршневыми гидроцилиндрами используются секции гидрораспределителей:

С одним запорным клапаном

+ С двумя запорными клапанами

Без запорных клапанов

Переливные

5. Уровень масла в гидробаке «Енисей - 1200» определяют:

+ По указателю уровня на внешней стороне бака

По показаниям прибора в кабине комбайна связанного с поплавком,

установленном в гидробаке

По показаниям стрелки вынесенной на внешнюю сторону гидробака, связанного с поплавком

По датчику установленному на приборной панели

6. Для управления гидроцилиндрами подъема - опускания жатки используются секции распределителей:

+ С одним запорным клапаном

С двумя запорными клапанами

Без запорных клапанов

Переливные

.....

Тема № 4 Ходовая часть комбайна. Бункер, копнитель, измельчитель

4. Греются коробка передач, дифференциал, бортовые редукторы, мост ведущих колес комбайна, ваши действия:

Отказаться от работы на повышенных скоростях

+ Долить масло в мост до уровня заливной пробки

Отрегулировать конические подшипники осей ведущих колес

Заглушить двигатель

5. Дифференциал предназначен для:

Увеличения крутящего момента на ведущих колесах

+ Распределения крутящего момента на ведущие колеса

Разгрузки ведущих колес от «паразитной» мощности

Снижения крутящего момента на ведущих колесах

6. Натяжение ремня вариатора привода моста ведущих колес «Енисей 1200» при работе обеспечивается:

+ Пружиной ведомого шкива

Гидроцилиндром ведущего шкива

Подпорным клапаном гидроцилиндра ведущего шкива

Подпружиненным натяжным роликом

.....

Тема № 5 Устройство и рабочий процесс машин для заготовки кормов.

4. Косилка КДП-4 относится к косилкам:

+ Двухбрусным

Однобрусным

Трехбрусным

Ротационным

5. Цифра 6 в названии трехбрусной косилки КТП-6 обозначает:

Производительность за час сменного времени

+ Ширину захвата

Массу машины

Максимальную рабочую скорость

6. Давление на почву башмаков режущих аппаратов косилок типа КТП-6 регулируют в следующих пределах:

+ Внутренние 250...350 Н

Внутренние 50...200 Н

+ Наружные 80...150 Н

Наружные 800...1500 Н

.....

- < 60% - неудовлетворительно
- 61-70% - удовлетворительно
- 71-80% - хорошо
- 81-100% - отлично.

9.4 ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю

1. Значение и задачи с.-х. производства. 2. Задачи, способы обработки почвы, виды вспашки. Рабочие органы плугов.
3. Основные узлы и механизмы навесных и полунавесных плугов. Их регулировки.
4. Особенности спецплугов типа ПБН-75, ПТН-40.
5. Общие схемы дисковых орудий. Назначение, устройство, техпроцесс и регулировки лущильников и дисковых борон (на примере ЛДГ-10 и БДТ-3).
6. Зубовые бороны, катки, фрезы. Их классификация, назначение, устройство, работа и регулировки.
7. Культиваторы, их типы, устройство, работа и регулировки.
8. Основные причины и сущность ветровой эрозии почв. Требования к противоэрозионным орудиям. Система машин для Сибири.
9. Назначение, устройство, работа и регулировки плоскорезов КПШ-9, ПКШ-5, КПШ-11.
10. Назначение, устройство, работа и регулировки культиваторов ОП-8, КТС-10, КШ-3,6.
11. Назначение, устройство, работа и регулировки БИГ-3А, БМШ-15.
12. Способы посева (посадки). Их характеристики. Классификация машин.
13. Общее устройство, техпроцесс и регулировки сеялки типа СЗС-2,1. Особенности СЗС-6,0.
14. Конструктивные и технологические особенности сеялок ЛДС-6, СЗУ-3,6, СЗА-3,6, СЗЛ-3,6, СЗТ-3,6 и СЗП-3,6.
15. Назначение, устройство, техпроцесс и регулировки картофелесажалок. Особенности СКС-4, СКМ-6 и САЯ-4.
16. Назначение, устройство, работа и регулировки сеялок ССТ-12 и СУПН-8.
17. Назначение, устройство, техпроцесс и регулировки рассадопосадочной машины.
18. Виды удобрений, способы их внесения. Система машин.
19. Назначение, устройство, работа и регулировки туковысевающих аппаратов, туковых сеялок, разбрасывателей.
20. Назначение, устройство, работа и регулировки машин для внесения твердых и жидких органических удобрений.
21. Способы борьбы и классификация машин для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур. Протравливатели семян ПС-10.
22. Назначение, устройство, работа и регулировки опрыскивателей, опыливателей и аэрозольного генератора.
23. Технологические свойства солонцов.
24. Основные способы обработки солонцов. Их положительные и отрицательные стороны.
25. Основные рабочие органы для обработки солонцов. Их достоинства и недостатки.
26. Основные орудия для обработки солонцов. Их достоинства и недостатки.
27. Перспективная технология и орудие для обработки солонцов Сибири.
28. Строение и фазовый состав почвы.
29. Технологические свойства почвы. Их расчет.
30. Взаимодействие клина с почвой. Разновидность клиньев.
31. Силовая характеристика клина как основного элемента рабочих органов почвообрабатывающих машин.
32. Влияние технологических свойств на характер деформации ее клином.
33. Общие принципы построения (проектирования) рабочих поверхностей плужных корпусов.
34. Особенности скоростных корпусов. Боковая составляющая их скорости.
35. Определение максимально возможной пахоты по заданной ширине захвата. Расчет корпуса плуга.
36. Силовая характеристика корпуса плуга (R_x , R_y , R_z).
37. Тяговое сопротивление плуга по формуле В.П.Горячкина.
38. Определение тягового сопротивления машин-орудий (кроме плугов).
39. Силовая характеристика стрелчатой лапы. Анализ экологической пригодности лаповых глубокорыхлителей.
40. Технологические основы выбора параметров лемехов почвообрабатывающих орудий.
41. Понятие о лезвии, режим резания им. Коэффициент скольжения и удельная работа при резании лезвием.

42. Взаимодействие лапы с корнями сорняков. Коэффициенты и углы трения. Их определение.
43. Взаимодействие дисков сошника с почвой. Определение параметров.
44. Режимы качения катков (колес). Выбор их диаметра из условия взаимодействия с комками почвы.
45. Геометрические и установочные параметры дисковых орудий.
46. Теория активных рабочих органов (фрез, прореживателей).
47. Сопротивление качения катка (колес).
48. Кинематика колесных ходов. Их разновидности.
49. Производительность катушечного высевающего аппарата.
50. Принципы установки нормы высева машин с приводом аппаратов от ходовых колес и не от ходовых колес (кардан и т.д.).
51. Теория тарельчатых и дисковых туковывсевающих аппаратов.
52. Теория аппаратов для внесения органических удобрений.
53. Производительность транспортных устройств машин.
54. Расчет разряжения в высегающем аппарате вакуумного типа.

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ПРОГРАММА по учебной дисциплине

Профессиональные задачи, предусмотренные ФГОС ВО	Экзамен
Знать положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач в области производства продукции растениеводства	+
Знать способы анализа качества и управления технологическими процессами продукции и организации контроля качества в АПК	+
Знать назначение, общее устройство, принцип действия и регулировки машин и технологического оборудования, а так же технологии для производства, хранения и первичной переработки продукции растениеводства	+

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра агроинженерии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 по дисциплине «Машины и оборудование в растениеводстве»

1. Значение и задачи механизации с/х производства. Особенности системы машин в плане ОКР.
2. Строение и фазовый состав почвы. Расчет твердости и износа лемехов в функции влажности почвы.
3. Определить коэффициент скольжения при подрезании почвы лезвием лемеха культурного и полувинтового корпусов плуга (i_k и $i_{п.в.}$), если угол трения почвы о лезвие лемеха $\varphi = 26^\circ$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2 по дисциплине «Машины и оборудование в растениеводстве»

1. Способы расчета равномерности распределения семян вдоль рядков с учетом их всхожести. Недостаток прежних способов.
2. Расчет производительности катушечного аппарата зерновых сеялок.
3. Определить число корпусов и коэффициент использования тяговых возможностей К-700 при удельном сопротивлении плуга $k=80000$ Па и глубине пахоты $a=0,25$ м.

10. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

Таблица 10. Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины

1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
2. Основные характеристики промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие студента в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта:	1) студент выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины при выставлении дифференцированной оценки -	
6.3. Основные характеристики промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для студентов, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы №№ 4,5,6,7,8 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Есипов, В. И. Сельскохозяйственные машины. Основы расчета машин для возделывания и уборки зерновых культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Есипов, А. М. Петров, С. А. Васильев. - Электрон. текстовые дан. - Самара : Самарский государственный аграрный университет, 2018. - 173 с.	https://e.lanbook.com
Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков. - Электрон. текстовые дан. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 280 с.	https://znanium.com
Кленин, Н. И. Сельскохозяйственные машины : учеб. для вузов / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. - Москва : КолосС, 2008. - 815 с.	НСХБ
Машины для уборки и обработки зерна [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Ч.1. Зерноуборочные комбайны / Е. В. Демчук [и др.] ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2014. - 84 с.	http://e.lanbook.com
Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Р. Валиев [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 264 с.	https://e.lanbook.com
Тарасенко А. П. Роторные зерноуборочные комбайны [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. П. Тарасенко. - Электрон. текстовые дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2013. - 200 с.	http://e.lanbook.com
Тракторы и сельхозмашины : ежемес. науч.-практ. журн. - М. : Машиностроение, 1930	НСХБ
Юнусов Г. С Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. С Юнусов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011. - 160 с.	http://e.lanbook.com

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,

необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM		http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)		http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс		Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:		
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ