Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 12.02.2024 05:53:22
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

Факультет технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению подготовки
35.03.06 – Агроинженерия

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ В.В. Мяло
«19» июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ Е.В. Демчук
«19» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.05.02 Машины и оборудование в растениеводстве

Направленность (профиль) «Технический сервис в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины агроинженерии
кафедра -

Разработчик (и) РП:

канд. техн. наук, доцент А.Ю. Головин

Внутренние эксперты:

Председатель МК 35.03.06, ст. преподаватель А.Г. Кулаева

Начальник управления информационных технологий П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ Г.А. Горелкина

Директор НСХБ И.М. Демчукова

Омск 2019

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 23 августа 2017 г. № 813;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Технический сервис в АПК».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части формируемой участниками образовательного процесса блока 1 «Дисциплины» ОПОП

- является дисциплиной обязательной для изучения студентами[1].

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п.9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен студента к на подготовку производственно-технологическому виду деятельности; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

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.

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

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	Знает сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

[1] *В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору студента, то пишется следующий текст:*
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана студентом.

		продукции			
		ИД-2$_{ПК-3}$ Эффективно применяет средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Знает средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Умеет использовать средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства 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 сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Знает организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Владеет навыками использования организации работы по повышению эффективности сельско-хозяйственной 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 технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Умеет использовать организацию технический осмотр 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	Знает внедрение современных цифровых технологий в производство	Умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в	Владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в

		производство		производство	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-3$_{ПК-9}$ 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

2.3.1 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины (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 сельскохозяйств	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	

			енной 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	
		Наличие **навыков** (владение опытом)	Владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Не владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Плохо владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	В целом владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Полностью владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	
ПК-3	ИД-3$_{ПК-3}$	Полнота знаний	Знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Не знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Плохо знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	В целом знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Полностью знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства,	Не умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Плохо умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического	В целом умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том	Полностью умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том	

			технического диагностирования, в том числе средств измерений	оборудование, в том числе средства измерения	диагностирования, в том числе средств измерений оборудование, в том числе средства измерения	числе средств измерений оборудование, в том числе средства измерения	числе средств измерений оборудование, в том числе средства измерения	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Не владеет навыками использования готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Плохо владеет навыками использования готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	В целом владеет навыками использования готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Полностью владеет навыками использования готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	
ПК-7	ИД-1$_{ПК-7}$	Полнота знаний	Знает организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Не знает организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Плохо знает организацию работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.	В целом знает организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Полностью знает организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Не умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования	Плохо умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования	В целом умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования	Полностью умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования организацию работы по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Не владеет навыками использования организации работы по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Плохо владеет навыками использования организации работы по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.	В целом владеет навыками использования организации работы по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Полностью владеет навыками использования организации работы по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	
ПК-7	ИД-2$_{ПК-7}$	Полнота знаний	Знает организацию технического осмотра и	Не знает организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение	Плохо знает организацию технического осмотра и текущего ремонта	В целом знает организацию технического осмотра и текущего ремонта	Полностью знает организацию технического осмотра и текущего ремонта	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование

			текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологическог о оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	
		Наличие умений	Умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологическог о оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Не умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Плохо умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	В целом умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Полностью умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования организации технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологическог о оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Не 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	Плохо 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	В целом 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	Полностью 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	
ПК-7	ИД-З$_{ПК-7}$	Полнота знаний	Знает осуществляет	Не знает осуществляет внедрение современных	Плохо знает осуществляет	В целом знает осуществляет внедрение	Полностью знает осуществляет внедрение	Индивидуально е задание

			внедрение современных цифровых технологий в производство	цифровых технологий в производство	внедрение современных цифровых технологий в производство	современных цифровых технологий в производство	современных цифровых технологий в производство	Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	Не умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	Плохо умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	В целом умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	Полностью умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	Не владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	Плохо владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	В целом владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	Полностью владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	
ПК-9	ИД-1$_{ПК-9}$	Полнота знаний	Знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Не знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Плохо знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	В целом знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Полностью знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Не умеет использовать участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Плохо умеет использовать участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	В целом умеет использовать участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Полностью умеет использовать участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Не владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Плохо владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	В целом владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Полностью владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	
ПК-9	ИД-2$_{ПК-9}$	Полнота знаний	Знает способность	Не знает способность разрабатывать	Плохо знает способность	В целом знает способность	Полностью знает способность	Индивидуальное задание

			разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Не умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Плохо умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	В целом умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Полностью умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Не владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Плохо владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	В целом владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Полностью владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	
ПК-9	ИД-З$_{ПК-9}$	Полнота знаний	Знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Не знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Плохо знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	В целом знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Полностью знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Не умеет использовать способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Плохо умеет использовать способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	В целом умеет использовать способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Полностью 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	Плохо владеет навыками использования способности проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	В целом владеет навыками использования способности проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Полностью владеет навыками использования способности проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	

2.3.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины (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	Не знает средства технического диагностирования и дополнительное	Поверхностно знаком с средствами технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения			Индивидуальное задание Собеседование Тестирование

			технологическое оборудование, в том числе средства измерения	технологическое оборудование, в том числе средства измерения		
		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	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Не владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	
ПК-3	ИД-3$_{ПК-3}$	Полнота знаний	Знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Не знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Поверхностно знаком с готовностью к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Не умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений оборудование, в том числе средства измерения	Поверхностно умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Не владеет навыками использования готовности 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	ИД-1$_{ПК-7}$	Полнота знаний	Знает организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Не знает организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Поверхностно знаком с организацией работы по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.	Не умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	Поверхностно умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования организацию работы по повышению эффективности	Не владеет навыками использования организации работы по повышению эффективности сельско-	Владеет навыками использования организации работы по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	

			сельскохозяйственной техники и оборудования.	хозяйственной техники и оборудования.		
ПК-7	ИД-2$_{ПК-7}$	Полнота знаний	Знает организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Не знает организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Поверхностно знаком с организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Не умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Поверхностно умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	
		Наличие навыков (владение опытом)	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	Не 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	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	
ПК-7	ИД-3$_{ПК-7}$	Полнота знаний	Знает осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство	Не знает осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство	Поверхностно знаком с осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	Не умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	Поверхностно умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	Не владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	Владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	
ПК-9	ИД-1$_{ПК-9}$	Полнота знаний	Знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Не знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Поверхностно знаком с участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование

		Наличие умений	Умеет использовать участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Не умеет использовать участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Поверхностно умеет использовать участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Не владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Владеет навыками использования участияв проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	
ПК-9	ИД-2$_{ПК-9}$	Полнота знаний	Знает способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Не знает способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Поверхностно знаком со способностью разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Не умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Поверхностно умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Не владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	
	ИД-3$_{ПК-9}$	Полнота знаний	Знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Не знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Поверхностно знаком со способностью проектировать 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	

2.4. Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.09 Математика	Знать основные формулы и понимать их сущность, уметь производить расчеты, владеть навыками проведения математических расчетов.	Б2.О.02(У) Технологическая практика (заводская) Б2.В.01(У) Эксплуатационная практика (по управлению сельскохозяйственной техникой)	Б1.О.10 Физика
Б1.О.26.01 Теоретическая механика	Знать основные законы теоретической механики и понимать их сущность, уметь определять действия сил на узлы и механизмы, владеть навыками проведения расчетов.		Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация Б1.О.25 Основы взаимозаменяемости и технические измерения Б1.О.26.02 Теория машин и механизмов Б1.О.26.03 Сопротивление материалов Б1.О.26.04 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины Б1.В.05.01Тракторы и автомобили Б1.О.29 Топливо и смазочные материалы
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 4, 5 семестрах 2 и 3 курса.

Продолжительность семестров: 4 семестр – 14 2/6 недель; 5 семестр – 18 4/6 недель.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов (в т.ч. 36 на экзамен).

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	семестр, курс*				
	очная форма		заочная форма		
	4 сем.	5 сем.			
1. Аудиторные занятия, всего	**46**	**60**			
- лекции	16	20			
- практические занятия (включая семинары)					
- лабораторные занятия	30	40			
2. Внеаудиторная академическая работа студентов	**62**	**48**			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:					
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**					
- КР	30				
- контрольной работы					
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	10	14			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10	20			
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2):*	12	14			
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+				
4. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		**36**			
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины: **Часы**	**252**				
Зачетные единицы	**7**				

Примечание:
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды, в т.ч.		
					практические (всех форм)	лабора-торные				
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Устройство и рабочий процесс почвообрабатывающих и посевных машин.	22	12	4		8	10		тестирование	ПК-3 ПК-7 ПК-9
	1.1 Машины для основной обработки почвы.									
	1.2 Машины для поверхностной обработки почвы									
	1.3. Машины для посева сельскохозяйственных культур									
	1.4. Картофелесажалки и рассадопосадочные машины.									
	1.5. Машины для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии и специальной обработки почвы.									
2	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									
3	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									
4	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									
5	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									
6	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. Опыливатели.									
	6.4. Аэрозольные методы защиты растений									
	6.5. Механические способы защиты растений									
7	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									
8	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										

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

Номер раздела	Номер лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. Очная форма	Трудоемкость по разделу, час. Заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
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

		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		-	презентация (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 линейки «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**			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**			Лекция-визуализация
		Суть агротехнологической устойчивости хода			

		почвообрабатывающих орудий по глубине обработки. Агроэнергетическая и экологическая непригодность лаповых глубокорыхлителей 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.

4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Не предусмотрено

4.4 Лабораторный практикум. 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*		очная форма	заочная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
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. Самоходные опрыскиватели-разбрасыватели линейки «Туман»	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. материалов	2		+	+	Разбор конкрет-ных ситуаций
	20	15	Профилирование рабочей поверхности плужного корпуса.	4		+	+	
	21	16	Анализ сил и давлений, действующих со стороны рабочих органов лаповых глубокорыхлителей 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 конкрет-ных 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.

5. ПРОГРАММА
ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. ВЫПОЛНЕНИЕ И СДАЧА КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

5.1.1. Место КР в структуре учебной дисциплины

1) Разделы учебной дисциплины, освоение которых студентами сопровождается или завершается выполнением КР		2) Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и сдачи КР:
№ 3	Принципы разделения зернового вороха зерноочистительными машинами	ПК-3 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; ПК-7 Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования ПК-9 Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельско-хозяйственной продукции

5.1.2 Перечень примерных тем курсовых проектов (работ):

- Технологический расчет зерноочистительного агрегата (ЗАВ).

Тема курсовой работы выбирается по шифру зачетной книжки студента.

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 очиниваются 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 очиниваются 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 очиниваются 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 очиниваются на уровне ниже приемлемого.

5.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения курсового проекта (курсовой работы)

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения курсовой работы – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения курсовой работы учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

3) Методические указания по выполнению КР представлены в Приложении 4.

5.1.4 Примерный обобщенный план-график курсового проектирования (выполнения курсовой работы) по учебной дисциплине

Наименование этапа выполнения работы. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	3
1. Подготовительный этап		
1.1. Выбор темы	2	Согласованная тема КР
1.2. Подбор и изучение литературы	5	
1.3 Составление плана работы	4	
2. Разработка темы проекта (основной этап)		
2.1. Расчет процесса очистки зерна	4	Предварительный вариант раздела
2.2. Построение вариационных кривых	4	Предварительный вариант на формате А4
2.3. Расчет производительности агрегатов	4	Предварительный вариант раздела
3. Заключительный этап		
3.1. Оформление отчета (пояснительной записки, чертежей)	2	Окончательный вариант, вариационные кривые на формате А1
3.2. Подготовка к сдаче	2,5	
3.3. Сдача	0,5	
Итого на выполнение проекта (работы)	30	

5.1.5 Процедура сдачи КР и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения Представлены в Приложении 9. Фонд оценочных средств по дисциплине

5.2 ВЫПОЛНЕНИЕ И СДАЧА РЕФЕРАТОВ (ЭССЕ/ЭЛЕКТРОННОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ/ ДОКЛАДА)

Не предусмотрено

5.3 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Машины для основной безотвальной обработки почвы и глубокого рыхления	2	тестирование
2	Роторные зерноуборочные комбайны	2	
4	Машины для заготовки зеленого корма	2	
5	Машины для подготовки и погрузки удобрений	2	тестирование
	Туковысевающие аппараты	2	
6	Механические способы защиты растений	2	
7	Технологические основы выбора параметров лемехов почвообрабатывающих орудий	2	тестирование
	Расчет плужного корпуса	2	
	Проектирование звена зубовой бороны	2	

8	Исследование и расчет разряжения в высевающем пневмоаппарате сеялки.	2	тестирование
	Определение устойчивости расчетной нормы высева семян катушечным высевающим аппаратом	2	
	Установка дискового туковысевающего аппарата на норму внесения удобрений	2	
Итого:		**24**	
Заочная форма обучения			
Итого:		**-**	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «*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.

5.4 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

- машины и орудия для обработки почвы
- машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур
- машины для внесения удобрений
- машины для химической защиты растений

Шкала и критерии оценивания.

В процессе аттестации студента по итогам его работы над КР используют четыре приведённых ниже группы критериев оценки:

- критерии оценки **содержания КР** (степень полноты расчетов);
- критерии оценки **оформления КР** (соответствие оформления ГОСТ 2.105-95 – стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; правильность оформления формул и ссылок к ним; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество списка литературы; общий уровень грамотности изложения);
- критерии оценки **процесса защиты КР** (способность и умение публичной защиты РГР; способность грамотно отвечать на вопросы).

При выполнении всех критериев оценки расчетно-графическая работа считается зачтенной, при не выполнении хотя бы одного из критериев расчетно-графическая работа считается не зачтенной.

5.5 САМОПОДГОТОВКА К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очное обучение				
Плуги общего и специального назначения. Технологические регулировки плугов.	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	2
Дисковые почвообрабатывающие орудия. Зубовые бороны, катки, культиваторы, фрезы.				2
Сеялки				2
Машины для посадки картофеля и рассады				2
Общее устройство комбайна, жатки				2
Молотилка комбайна				2
Копнитель. Бункер. Ходовая часть				2
Гидросистемы: основная и рулевого управления				2
Принципы разделения зернового вороха.				2
Рабочие органы зерноочистительных машин				2
Механизация уборки прессованного сена				2
Механизация уборки рассыпного сена				2
Механизация внесения минеральных удобрений				2
Механизация защиты растений				-
Определение и расчет твердости, объемного смятия и работы на				-

смятие почвы.				
Определение коэффициентов и углов трения скольжения с.-х. материалов				2
Профилирование рабочей поверхности плужного корпуса.				-
Анализ сил и давлений, действующих со стороны рабочих органов лаповых глубокорыхлителей на почву				-
Технологические свойства зональных солонцов и повышение их продуктивности				-
Определение коэффициента скольжения и удельной работы резания лезвием.				-
Исследование колесных ходов с.-х. машин.				-
Исследование горизонтальной равномерности высева семян в продольной и поперечной плоскости				2
Итого:				**30**
Заочное обучение				

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «*зачтено*» выставляется, если студент смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- «*не зачтено*» выставляется, если студент не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы

5.6 САМОПОДГОТОВКА И УЧАСТИЕ
В КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ УЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ (РАБОТАХ)

Вид контроля	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			Расчетная трудоемкость, час.
	тип контроля по охвату студентов	форма	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
Текущий	Фронтальный	Устный опрос	После каждого семинарского занятия	2
Рубежный	Фронтальный	тестирование	По результатам изучения раздела №1	2
Рубежный	Фронтальный	тестирование	По результатам изучения раздела №2	4
Рубежный	Фронтальный	Сдача курсовой работы	По результатам изучения раздела №3	4
Выходной	Фронтальный	тестирование	По результатам изучения разделов № 1, 2, 3	4
Рубежный	Фронтальный	тестирование	По результатам изучения разделов № 4, 5, 6	2
Рубежный	Фронтальный	тестирование	По результатам изучения раздела №7	2
Рубежный	Фронтальный	тестирование	По результатам изучения раздела №8	2
Рубежный	Фронтальный	тестирование	По результатам изучения разделов № 4, 5, 6, 7 8	2
Выходной	Фронтальный	Письменный экзамен	По результатам изучения разделов № 4, 5, 6, 7 8	4
Заочная форма обучения				

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 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»	
6.2. 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 (трудоёмкости), 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 - **Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины при выставлении дифференцированной оценки -**	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
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 (трудоёмкости), 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)

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Библиотечное, 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. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМКД являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

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

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально- технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных аспирантами работ. Консультирование аспирантов, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене/зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе, кроме того, при реализации программы с использованием информационно- образовательной среды «ОмГАУ- Moodle», дисциплина обеспечивается полнокомплектным ЭУМК.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
в составе ОПОП 35.03.06 – Агроинженерия

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агроинженерии протокол № 11 от 06.05.2019 Зав. кафедрой _____ В.В. Мико
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.06 - Агроинженерия; протокол № 10 от 28.05.2019 Председатель МКН – 35.03.06 _____ А.Г. Кулаева
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Директор ОАО «Семиреченская база снабжения» _____ А.В. Степаненко
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Сводная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
учебная аудитория университета	комплект мультимедийного оборудования	Лекции
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОМГАУ	http://do.omgau.ru/my/	ВАРС

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Специализированная учебная аудитория № 48 лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран). Оборудование для птицеводства, свиноводства и создания микроклимата в животноводческом помещении» (фирмы Биг Дачмен, Германия). Плуг ПН-4-35 с набором корпусов для различных видов вспашки, Секция лущильника ЛДГ-10. Макет рабочего органа культиватора «Степняк», Макет сошника сеялки «SOWER», Плакат размером формата А1 с изображением агрегата комбинированного почвообрабатывающего «Степняк», Плакат размером формата А1 с изображением сеялки универсальной зерновой «SOWER-360M».
Специализированная учебная аудитория № 50 лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор, экран), переносной ноутбук. Оборудование: Панель информационная комбайна Вектор 410 ПИ-142, Панель приборная ПП_Д680-02, Фильт топливный,Фильт масленый FI №11004919, Цилиндр тормозной,Цилиндр, пневмотический К55250, Редуктор привода масленого насоса FGM-20, Блок гидравлический СХР 22930-03, Корпус силового привода подбарабанья, Муфта включения главного шкива, Гидроцилиндр выноса мотовила ГА-81000-09-01, Гидроцилиндр подъема/опускания наклонной камеры РСМ-10.09.02.100Б, Гидроцилиндр подъема мотовила ГЦ 63.500.16.000, Гидроцилиндр вибрационной ГА-93000-08, Плунжер гидравлический, Насос моноблочный OMR -50N-2 шт., Корпус блока гидравлического СХР-22930-03, Муфта разъединительная, Редуктор привода шнека бункера, Насос-дозатор HKUS 125/4-160, Гидрораспределитель 2РЭ50-00У1, Клапан предохранительный, Клапан электрический 424А17А090В01, Ручка многофункциональная , Реле 738.3747-20, Датчик положения ДП-01, Датчик оборотов Д-014, Датчик давления масла ММ 355, Термостат, Преобразователь напряжения, Датчик оборотов Д014-1 П4М3.850.023ТЦ, Реле 753.377, Панель информационная комбайна Дон-680, Привод стеклоочистителя, Электропривод крышек бункера, Датчик потерь зерна пьезоэлектрический ДЗПП-1, Датчик сигнализатора температуры ТМШ -12, Кнопка массы, Вариатор контрпривода МСУ, Звездочка привода домолачивающего однорядной 1680208ЕК1012С17-2шт, Стояночный тормоз (в сборе), Редуктор бортовой (правый), Дисковой тормоз (рабочий), Стояночный тормоз в разрезе, Вариатор привода вентилятора очистки, Шкив контрпривода,Валец с металлодетектором, Муфта храповая комбайна Дон -680, Радиатор масляный, Редуктор контрпривода, Редуктор барабана , Металоуловитель комбайна Дон-680, Пружины стабилизационные, Ролик натяжной, Звездочка редуктора. Косилка ротационная навесная ЖТТ-2,8 «Strige», Пресс-подборщик рулонный «Pelikan» ППР-120, Комбайн кормоуборочный полуприцепной КСД-2,0 «Sterh». Трактор BUHLER VERSATILE 2375.
Специализированная учебная аудитория № 80 лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран). Оборудование: Парусный классификатор, Лабораторная ЗМ, Вентилятор, Триерный цилиндр, Семяочистительная машина ЭМС-1, Семяочистительная машина СМ-4, Макет ведущего моста комбайна.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования обучения «до результата», индивидуализации. В процессе обучения необходимо использовать проблемный подход к изучению дисциплины. Использовать современные методы в обучении. К неиммитационным, активным методам относят различные виды лекций: лекция-беседа, лекция-дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-пресс-конференция, лекция-консультация, лекция с разбором конкретной ситуации. По окончании лекции рекомендуется осуществлять обратную связь с обучающимися. Целесообразно использовать на лекциях и лабораторных занятиях активные методы обучения: «мозговой штурм», решение ситуаций, дискуссия. На лекциях рекомендуется использовать мультимедийный проектор для представления презентаций и учебных фильмов.

На лабораторных занятиях необходимо применять словесные, наглядные и практические методы обучения с доминированием практических методов: моделирование, работа с раздаточным материалом, тренинг, конкурс профессионального мастерства. Использование учебно-методических пособий и рабочих тетрадей при изучении машин и механизмов поможет бакалаврам получить устойчивые знания, приобрести умения и навыки.

На лабораторных занятиях используется технология работы студентов в группах и со средствами обучения. КСО, элементы парацентрической технологии (работа в группах и со средствами обучения). На лекциях можно практиковать доклады и содоклады студентов. Преподавателям рекомендуется использовать технологии портфолио, сотрудничества, а также работу в группах. Эти технологии являются более современными в едином образовательном пространстве.

Рекомендации по руководству деятельностью студентов на лекции:

- осуществление контроля за ведением обучающимися конспекта лекций;
- оказание им помощи в ведении записи лекции (акцентирование изложения материала лекции, выделение голосом, интонацией, темпом речи наиболее важной информации, использование пауз для записи таблиц, вычерчивания схем и т.п.);
- использование приемов поддержания внимания и снятия усталости обучающихся на лекции (риторические вопросы, шутки, исторические экскурсы, рассказы из жизни замечательных людей, из опыта научно-исследовательской, творческой работы преподавателя и т.п.); разрешение задавать вопросы лектору (в ходе лекции или после нее).
- согласование сообщаемого на лекции материала с содержанием других видов аудиторной и самостоятельной работы.

Организация консультаций

Консультации предназначены для оказания педагогически целесообразной помощи обучающимся в их самостоятельной работе по каждой дисциплине учебного плана, а также при решении различных задач теоретического или практического характера. Они помогают не только обучающимся, но и преподавателю, будучи своеобразной обратной связью, с помощью которой можно выяснить степень усвоения бакалаврами программного материала. Обычно консультации связывают с лекционными, семинарскими и практическими занятиями, лабораторными работами, подготовкой к зачетам и экзаменам. Консультации проводят по плану, желанию обучающихся и по инициативе преподавателя. Бакалавров нужно приучать к мысли, что к консультациям необходимо тщательно готовиться, прорабатывать конспект, литературу, чтобы задавать вопросы по существу.

Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАРС и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных студентами работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций. Самостоятельная работы должны быть направлена на углубление и расширение полученных знаний.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

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

Факультет технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.В.05.02 Машины и оборудование в растениеводстве

Направленность (профиль) «Технический сервис в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - агроинженерии	
Выпускающее подразделение ОП – факультет технического сервиса в АПК	
Разработчик, К.т.н., доцент	**А.Ю. Головин**

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры агроинженерии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Профессиональные задачи к решению которых обучающийся начинает готовиться в рамках учебной дисциплины	Компетенции из числа предусмотренных ФГОС ВО, на развитие которых нацелена учебная дисциплина	
	Код	Формулировка
1	2	
- Профессиональные задачи, связанные с использованием основ экономических знаний в различных сферах деятельности - Профессиональные задачи, связанные с организацией контроля качества и управления технологическими процессами - Профессиональные задачи, связанные с эксплуатацией машин и технологического оборудования и электроустановок	ПК-3	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
	ПК-7	Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования
	ПК-9	Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции

Компоненты перечисленных выше компетенций, формирование которых должно быть обеспечено при изучении учебной дисциплины

знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Знает сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
Знать способы анализа качества и управления технологическими процессами продукции и организации контроля качества в АПК	Уметь производить анализ качества продукции и управления технологическими процессами в АПК	Владеть навыками организации контроля качества и управления технологическими процессами
Знать способы участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Уметь проектировать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Владеть навыками проектирования технологическими процессами производства сельскохозяйственной продукции

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комис-сионная оценка
				преподава-теля	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	**1**	Вопросы для самоподготовки				
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**					
- Курсовая работа*	2.1			Собеседование		
- Самостоятельное изучение тем	2.2			Контрольное тестирование по темам		
Текущий контроль:	**3**					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоподготовки		Допуск к лабораторной работе		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Рубежный контроль:	**4**					
- по итогам изучения Тем №1, 2, 3, 4	4.1	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля		Контрольное тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	**5**	Тестовые вопросы для итогового контроля		зачет, экзамен		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающихся в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	**2.2.** Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	**2.4**. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для написания КР. Процедура выбора темы обучающимся
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения курсовой работы
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
2. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки
	Критерии оценки самоподготовки
3. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля (экзамена)
	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.3.1 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины (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 сельскохозяйств	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	

			енной 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	
		Наличие **навыков** (владение опытом)	Владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Не владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Плохо владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	В целом владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Полностью владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	
ПК-3	ИД-3$_{ПК-3}$	Полнота знаний	Знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Не знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Плохо знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	В целом знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Полностью знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства,	Не умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Плохо умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического	В целом умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том	Полностью умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том	

			технического диагностировани я, в том числе средств измерений	оборудование, в том числе средства измерения	диагностирования, в том числе средств измерений оборудование, в том числе средства измерения	числе средств измерений оборудование, в том числе средства измерения	числе средств измерений оборудование, в том числе средства измерения	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностировани я, в том числе средств измерений	Не владеет навыками использования готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Плохо владеет навыками использования готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	В целом владеет навыками использования готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Полностью владеет навыками использования готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	
ПК-7	ИД-1$_{ПК-7}$	Полнота знаний	Знает организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Не знает организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Плохо знает организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	В целом знает организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Полностью знает организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Индивидуально е задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Не умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования	Плохо умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования	В целом умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования	Полностью умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования организацию работы по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Не владеет навыками использования организации работы по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Плохо владеет навыками использования организации работы по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	В целом владеет навыками использования организации работы по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Полностью владеет навыками использования организации работы по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	
ПК-7	ИД-2$_{ПК-7}$	Полнота знаний	Знает организацию технического осмотра и	Не знает организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение	Плохо знает организацию технического осмотра и текущего ремонта	В целом знает организацию технического осмотра и текущего ремонта	Полностью знает организацию технического осмотра и текущего ремонта	Индивидуально е задание Собеседование Тестирование

			текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	
		Наличие умений	Умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Не умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Плохо умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	В целом умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Полностью умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	
		Наличие навыков (владение опытом)	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	Не 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	Плохо 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	В целом 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	Полностью 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	
ПК-7	ИД-З$_{ПК-7}$	Полнота знаний	Знает осуществляет	Не знает осуществляет внедрение современных	Плохо знает осуществляет	В целом знает осуществляет внедрение	Полностью знает осуществляет внедрение	Индивидуальное задание

			внедрение современных цифровых технологий в производство	цифровых технологий в производство	внедрение современных цифровых технологий в производство	современных цифровых технологий в производство	современных цифровых технологий в производство	Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	Не умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	Плохо умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	В целом умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	Полностью умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	Не владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	Плохо владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	В целом владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	Полностью владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	
ПК-9	ИД-1$_{ПК-9}$	Полнота знаний	Знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Не знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Плохо знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	В целом знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Полностью знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Не умеет использовать участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Плохо умеет использовать участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	В целом умеет использовать участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Полностью умеет использовать участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Не владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Плохо владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	В целом владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Полностью владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	
ПК-9	ИД-2$_{ПК-9}$	Полнота знаний	Знает способность разрабатывать технологические процессы	Не знает способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной	Плохо знает способность разрабатывать технологические процессы	В целом знает способность разрабатывать технологические процессы производства	Полностью знает способность разрабатывать технологические процессы производства	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование

			производства сельскохозяйственной продукции	продукции	производства сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственной продукции	
		Наличие умений	Умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Не умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Плохо умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	В целом умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Полностью умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Не владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Плохо владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	В целом владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Полностью владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	
ПК-9	ИД-3$_{ПК-9}$	Полнота знаний	Знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Не знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Плохо знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	В целом знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Полностью знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Не умеет использовать способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Плохо умеет использовать способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	В целом умеет использовать способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Полностью 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	Плохо владеет навыками использования способности проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	В целом владеет навыками использования способности проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Полностью владеет навыками использования способности проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	

2.3.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины (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	Не знает средства технического диагностирования и дополнительное	Поверхностно знаком с средствами технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения			Индивидуальное задание Собеседование Тестирование

			технологическое оборудование, в том числе средства измерения	технологическое оборудование, в том числе средства измерения		
		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	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Не владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Владеет навыками использования средств технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	
ПК-3	ИД-3$_{ПК-3}$	Полнота знаний	Знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Не знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Поверхностно знаком с готовностью к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Не умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений оборудование, в том числе средства измерения	Поверхностно умеет использовать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Не владеет навыками использования готовности 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	ИД-1$_{ПК-7}$	Полнота знаний	Знает организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Не знает организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Поверхностно знаком с организацией работы по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	Не умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования	Поверхностно умеет использовать организацию работу по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования организацию работы по повышению эффективности сельско-	Не владеет навыками использования организации работы по повышению эффективности сельско-	Владеет навыками использования организации работы по повышению эффективности сельско-хозяйственной техники и оборудования.	

			хозяйственной техники и оборудования.	хозяйственной техники и оборудования.		
ПК-7	ИД-2$_{ПК-7}$	Полнота знаний	Знает организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Не знает организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Поверхностно знаком с организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Не умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Поверхностно умеет использовать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	
		Наличие навыков (владение опытом)	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	Не 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	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	
ПК-7	ИД-3$_{ПК-7}$	Полнота знаний	Знает осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство	Не знает осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство	Поверхностно знаком с осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	Не умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	Поверхностно умеет использовать внедрение современных цифровых технологий в производство	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	Не владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	Владеет навыками использования внедрения современных цифровых технологий в производство	
ПК-9	ИД-1$_{ПК-9}$	Полнота знаний	Знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Не знает участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Поверхностно знаком с участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать участие в проектировании	Не умеет использовать участие в проектировании	Поверхностно умеет использовать участие в проектировании технологических процессов	

			технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	производства сельскохозяйственной продукции.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Не владеет навыками использования участия в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	Владеет навыками использования участияв проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.	
ПК-9	ИД-2$_{ПК-9}$	Полнота знаний	Знает способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Не знает способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Поверхностно знаком со способностью разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Индивидуальное задание Собеседование Тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Не умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Поверхностно умеет использовать способность разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Не владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	Владеет навыками использования способности разрабатывать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	
	ИД-3$_{ПК-9}$	Полнота знаний	Знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Не знает способность проектировать инновационные процессы и оформлять техническую документацию	Поверхностно знаком со способностью проектировать 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	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА
курсовых работ

Технологический расчет зерноочистительного агрегата (ЗАВ).

Процедура выбора темы обучающимся

Тема курсовой работы выбирается согласно шифру зачетной книжки обучающегося

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
курсовой работы

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

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы:

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

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.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы
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

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы

Машины для внесения органических удобрений

1. Назовите способы и технологии внесения удобрений.
2. Назовите устройство, процесс работы машин для внесения органически 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?

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы

Туковысевающие аппараты

1. Опишите принцип работы туковысевающего аппарата АТП-2.
2. Опишите принцип работы туковысевающего 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?

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы

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.

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ
самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить отчетный материал в виде доклада
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
5) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самостоятельного изучения темы

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.2. ВОПРОСЫ
для проведения входного контроля

Не предусмотрено

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ
для самоподготовки

Лабораторная работа 1

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.

Лабораторная работа 2

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

1. Назовите назначение, рабочие органы и схемы дисковых орудий.
2. Расскажите устройство, техпроцесс, регулировки лущильников 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.

Лабораторная работа 3

Сеялки

1. Назовите способы посева сельскохозяйственных культур.
2. Перечислите виды высевающих 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 высевающими 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.

Лабораторная работа 4

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.

Лабораторная работа 5
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 (прямостоящий и полеглый хлебостой и т.д.).

Лабораторная работа 6
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 ветрорешетной 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;

Лабораторная работа 7
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;

Лабораторная работа 8
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.);

Лабораторная работа 9
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.

Лабораторная работа 10
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».

Лабораторная работа 11
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;

Лабораторная работа 12
Механизация защиты растений

1. Назовите способы защиты растений.
2. назовите методы защиты растений.
3. Перечислите агротехнические требования при обработке посевов ядохимикатоми.
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.

Лабораторная работа 13
Определение и расчет твердости, объемного смятия и работы на смятие почвы.

1. Опишите назначение, устройство и принцип действия твердомеров Ю.Ю. Ревякина и В.П. Горячкина, их основные особенности.

2. Опишите конструкции наконечников для вдавливания в почву.

3. Расскажите о подготовке твердомера Ю.Ю. Ревякина к работе и порядок проведения им замера твердости почвы?

4. Назовите основные узлы твердомера В.П. Горячкина?

5. Дайте определение понятия «твердость почвы»?

6. Приведите расчет вычисления работы на смятие почвы и коэффициента смятия?

7. Объясните, что поясняют твердограммы на участке А-Б при выпуклых и вогнутых кривых?

8. Объясните, для чего измеряют твердость почвы поля перед посевом (посадкой) сельскохозяйственных культур?

Лабораторная работа 14

Определение коэффициентов и углов трения скольжения с.-х. материалов

1. Объясните, что означает коэффициент трения скольжения, какие бывают коэффициенты (при движении и остановке деревянной каретки бруска по наклонной плоскости, покрытой стальным листом)?

2. Опишите устройство и принцип работы прибора системы В.А. Желиговского для определения углов и коэффициентов трения скольжения?

3. Приведите силовую схему по определению коэффициента трения?

4. Приведите расчет коэффициента трения, погрешности прибора и опыта?

5. Напишите формулу по определению достоверности измеренной величины?

Лабораторная работа 15

Профилирование рабочей поверхности плужного корпуса.

1. Расскажите об устройстве и работе профилографа со столом, на котором закреплена бумага.

2. Назовите конструкционные особенности профилометра (координатора) В.П. Горячкина, его работа.

3. Назовите геометрические характеристики рабочих поверхностей корпусов плуга (цилиндрического, полувинтового)?

4. Назовите геометрические характеристики (культурного, винтового).

5. Постройте чертеж рабочей поверхности корпуса плуга на вертикальную проекцию x и z.

6. Постройте горизонтальную проекцию по координатам x и y.

7. построить боковую проекцию по координатам y и z.

8. Расскажите, как изменение угла γ характеризует рабочий корпус плуга, как сдвигающий пласт в сторону рабочий орган?

9. Расскажите, как угол β характеризует оборачивающуюся способность корпуса плуга?

10. Расскажите, как угол α определяет крошащую способность рабочего корпуса плуга?

Лабораторная работа 16

Анализ сил и давлений, действующих со стороны рабочих органов лаповых глубокорыхлителей на почву

1. Дать определение силам R_1; R_2; R_3; R_4

2. Почему рабочие органы глубокорыхлителей являются экологически непригодными?

3. Укажите зоны минимального и максимального пределов прочности почв на сжатие ($\sigma_{сж}$).

4. На какую глубину можно обрабатывать почву глубокорыхлителями не нарушая пределы прочности?

5. Почему слой почвы, вспаханной глубокорыхлителем, не пропускает влагу сверху-вниз и снизу-вверх?

6. Как можно снизить давление лапы орудия на дно борозды?

Лабораторная работа 17

Технологические свойства зональных солонцов и повышение их продуктивности

1. Перечислите разновидности солонцов, поясните состав солонцовых почв;

2. Опишите систему машин для обработки солонцовых почв;

3. Опишите назначение, устройство, техпроцесс и регулировки машины для обработки солонцов СОП-2-50.;

Лабораторная работа 18

Определение коэффициента скольжения и удельной работы резания лезвием.

1. Объясните назначение, устройство и принцип действия установки для исследования процесса резания?

2. Дайте определение следующим силам N, R, T и геометрическим параметрам a, b, α, φ?

3. Обоснуйте влияние толщины лезвия на энергетику процесса резания сельскохозяйственных материалов (соломы)?

4. Опишите различия в затратах энергии (работы) при резании растянутого или сжатого сельскохозяйственного материала?

5. Расскажите, в каких технологиях, и каким образом можно использовать в полеводстве выше упомянутое явление?

6. Опишите зависимости для определения равнодействующей силы, коэффициента скольжения и удельной работы резания?

Лабораторная работа 19
Исследование колесных ходов с.-х. машин.

1. Назовите основные свойства колесных ходов.
2. Какому колесному ходу соответствует культиватор ОП – 8.
3. Скажите от чего зависит надежность работы сельскохозяйственных машин?
4. Скажите сколько степеней свободы у горизонтального, вертикального и шарового шарниров?

Лабораторная работа 20
Исследование горизонтальной равномерности высева семян в продольной и поперечной плоскости

1. Раскройте сущность нового способа оценки равномерности $П_р$ распределения семян (растений) в рядах.

2. Что определяет коэффициент Стьюдента (t) и какие факторы влияют на него?

3. Что означает среднее квадратичное отклонение (G), какие параметры и как влияют на этот показатель?;

4. Объясните, зависит ли равномерность высева семян от скорости, если привод аппарата осуществляется от ходовых колес и не от них?

5. Скажите, как влияет культура семян пшеницы и овса на их распределение в рядке в продольном и поперечном направлении?

6. Зависит ли урожайность от способа посева?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть практическое содержание темы, сделал выводы.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

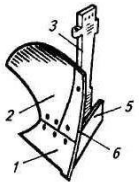
1.1.4. Средства для рубежного контроля

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 высевающий аппарат:

+ Катушечного типа
Пневматического типа
Дискового типа
Ленточного типа

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

Анкерный
+ Дисковый
Полозовидный
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 противоэрозионного комплекса:**

+ При обработке почвы оставлять как можно больше растительных остатков
Рабочие органы должны быть выполнены в виде стрельчатых 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
……

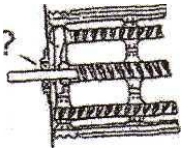
Тема № 2.2. Молотильно-сепарирующее устройство комбайна

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

+ Гидромеханически из кабины
Электромеханически из кабины
Электрогидравлически 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 дшипниках
……

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 предела:**
+ 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 шпагатомй 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

<u>Раздел 5. Устройство и рабочий процесс машин для внесения удобрений.</u>

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 сеялка 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
……

<u>Раздел 6 Устройство и рабочий процесс машин для защиты растений.</u>

Тема № 6.1. Способы и методы защиты растений

1. **Существуют следующие методы защиты растений:**

+ Агротехнический
+ Химический
+ Физический
Аэродинамический
Бактериалогический

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:**

Нассо

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…530^0
180…330^0
280…430^0
480…730^0
……

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

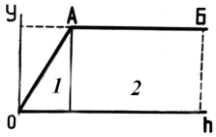
3. **Довсходовое боронование проводят:**

+ 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:**

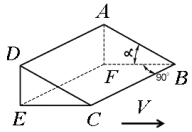
+ Силы к единице длины, Н/мм
Силы к площади, Н/мм^2
Силы к объему, Н/мм^3
Силы к массе, Н/кг

3. **«Объемный коэффициент смятия» определяется по формуле:**

$q_o=P \cdot V;$
+ $q_o=P/V;$
$q_0 = P / \sqrt{V}$.
……

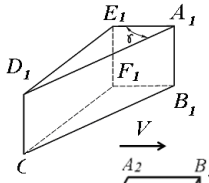
Тема № 7.2. Основы техпроцессов почвообрабатывающих рабочих органов

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



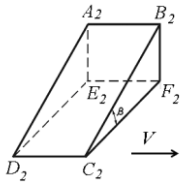
Сдвигает пласт почвы в сторону
Оборачивает пласт почвы
+ Крошит пласт почвы
Поднимает пласт почвы

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
……

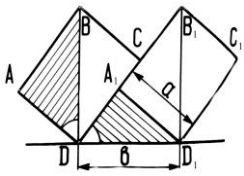
Раздел № 8. **Теория и методы расчета режимов работы сельскохозяйственных машин, их настройка на заданные условия работы**

Тема № 8.1. Технологические закономерности взаимодействия рабочих органов почвообрабатывающих 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 катков:**

+ Без скольжения
+ С буксованием
+ Со скольжением
С реверсированием
……

Тема № 8.2. Энергетика почвообрабатывающих рабочих органов

1. **Удельное сопротивление плуга (*К=Fпл/ав*), существенно зависит от влажности почвы:**

W=16…19%
+ W=20…23%
W=24…27%
W=30…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.

3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Тестовые вопросы для проведения итогового контроля

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, отведённого 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:

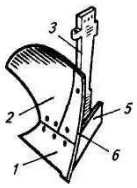
Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.
Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

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 противоэрозионного комплекса:
+ При обработке почвы оставлять как можно больше растительных остатков
Рабочие органы должны быть выполнены в виде стрельчатых лап
Рамы широкозахватных машин должны быть шарнирными (складывающимися)
+ Рабочие органы не должны забиваться растительными остатками (или должны самоочищаться)
……

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.

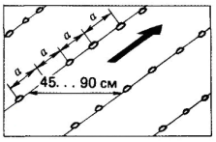
1. Согласно агротехнических требований предъявляемых к посеву зерновых культур отклонение глубины заделки отдельных семян от средней должно быть не более:
± 3%
± 5%
± 10%
+ ± 15%
2. В конструкции сеялки СЗС-2,1 применен высевающий аппарат:
+ Катушечного типа
Пневматического типа
Дискового типа
Ленточного типа
3. В конструкции сеялки СЗ-3,6 применен тип сошников:
Анкерный
+ Дисковый
Полозовидный
Лаповый
……

Тема № 2. Кукурузные сеялки.

1. В конструкции сеялки СУПН-8 применен высевающий 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 туковысевающие аппараты АТД-2 в количестве:
2шт
+ 4шт
6шт
……

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 высевающего аппарата
Установки сменных звездочек на валу высевающего аппарата

+ Изменения передаточного отношения редуктором

3. В конструкции сеялки ССТ-12 применены туковысевающие 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 погрузки 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 сеялка 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
Бактериалогический

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:
Нассо
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. Распыливающее 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:

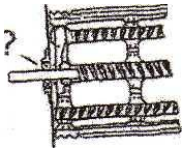
Шнековый транспортёр
Мотовило
+ Ремённо-планчатый транспортёр
Барабан ускоритель
……

Тема № 2 Молотильно-сепарирующее устройство комбайна

4. Частота вращения барабана молотилки комбайна «Енисей-1200» регулируется:
+ Гидромеханически из кабины
Электромеханически из кабины
Электрогидравлически из кабины
Электрогидромеханически 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 предела:
+ Внутренние 250…350 Н
Внутренние 50…200 Н
+ Наружные 80…150 Н
Наружные 800…1500 Н
……

Критерии оценки

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

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. Протравливатель 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 стрельчатой 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 туковысевающих аппаратов.
52. Теория аппаратов для внесения органических удобрений.
53. Производительность транспортных устройств машин.
54. Расчет разряжения в высевающем 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

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 ($i_к$ и $i_{п.в.}$), если угол трения почвы о лезвие лемеха φ = 26º.

.

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 к=80000 Па и глубине пахоты а=0,25 м.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
проведения зачета/экзамена

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»	
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 (трудоёмкости), 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 -	
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 (трудоёмкости), 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 ОЦЕНКИ

Оценку *«отлично»* выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание теоретического материала и правильно ответить на дополнительные вопросы.

Оценку *«хорошо»* заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Допущены незначительные ошибки или неточности при изложении теоретического материала или при ответе на дополнительные вопросы.

Оценку *«удовлетворительно»* получает обучающийся, который имеет нетвердые знания основного материала, не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. При ответе даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении теоретического материала, имеются ошибки в ответах на дополнительные вопросы.

Оценку *«неудовлетворительно»* получает обучающийся, который не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или ответить на дополнительные вопросы.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонда оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП 35.03.06 – Агроинженерия

1. Рассмотрен и одобрен:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агроинженерии протокол №19 от 12.05.2021 Зав. кафедрой В. В. Мало
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.06 - Агроинженерия; протокол № 9 от 26.05.2021 Председатель МКН – 35.03.06 Курасова А.Т.
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Лазарев Юрий Васильевич глава КФХ «Лазарев Ю.В.»
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
в составе 35.03.06 - Агроинженерия

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОП или председатель МКН

к рабочей программе дисциплине
в составе ОПОП 35.03.06 - Агроинженерия

Ведомость изменений

№	Вид обновлений	Содержание изменений вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 2020/21 учебный год	Актуализация списка литературы	Ежегодное изменение
		Актуализация профессиональных баз данных (приложение 2)	Ежегодное изменение

Ведущий преподаватель _____/А.Ю. Головин/

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 17 от 10.06.2020

Зав. кафедрой «Агроинженерии» _____/В.В. Мяло/

Одобрено методической комиссией по направлению подготовки 35.03.06, протокол № 10 от 23.06.2020

Председатель МКН_____/А.Г. Кулаева/