

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.07.2025 12:39:50

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39188074227e81add207-bce4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

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

факультет Технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению 35.03.06 - Агроинженерия

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.04 Превентивная аналитика в сервисном обслуживании машин

Профиль «Цифровые системы в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

агроинженерии

Разработчик,
Канд. техн. наук, доцент

В.В. Мяло

Омск

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	9
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины по разделам	9
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	10
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	10
3.2. Условия допуска к экзамену	10
4. Лекционные занятия	11
5. Лабораторные занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	12
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	13
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	14
7.1. Рекомендации по выполнению курсового проекта	14
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	15
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	16
8. Текущий контроль (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы	16
8.1. Текущий контроль успеваемости	16
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	16
9.1 Перечень вопросов к экзамену	17
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	18
Приложение 1 Форма титульного листа курсового проекта	19
Приложение 2 Результаты проверки реферата	20

ВВЕДЕНИЕ

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

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

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

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

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

Уважаемые обучающиеся!

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

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

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины: формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области эксплуатации машинно-тракторного парка

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

1) иметь целостное представление об особенностях работы первичных производственных коллективов, системе технического обслуживания и диагностирования машин; нормативные материалы и документы для планирования и организации сервисного обслуживания.

2) владеть: - навыками управления деятельностью первичных производственных коллективов; - навыками организации работ по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования;

3) знать: - организационные схемы, процедуры производства в агропромышленном комплексе; особенности работы первичных производственных коллективов; знать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования;

4) уметь: - разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов; организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования.

5) Иметь опыт:

По использованию технической, справочной литературы, самостоятельному логическому мышлению при изучении вопросов по сервисному обслуживанию машин, комплексному решению технологических и технических вопросов.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижения 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
Общепрофессиональные компетенции					
ПК-1	Способен разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управлять их деятельностью	ИД-1ПК-1 Разрабатывает оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управляет их деятельностью.	особенности работы первичных производственных коллективов	разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов	управления деятельностью первичных производственных коллективов
		ИД-2ПК-1 Способен разрабатывать организационные схемы, процедуры и осуществлять руководство процессами производства в агропромышленном комплексе.	организационные схемы, процедуры производства в агропромышленном комплексе.	осуществлять руководство процессами производства в агропромышленном комплексе.	разрабатывать организационные схемы, процедуры производства в агропромышленном комплексе.
		ИД-3ПК-1 Способен организовать и координировать взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по работе с машинами и оборудованием	организацию взаимодействия подразделений по работе с машинами и оборудованием	организовать взаимодействие подразделений организации с внешними контрагентами по работе с машинами и оборудованием	координировать взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по работе с машинами и оборудованием
ПК-7	Способен организовать работу по повышению эффективности	ИД-1ПК-7 Организует работу по повышению эффективности	работу по повышению эффективности	Организовывать работу по повышению эффективности	Организации работ по повышению эффективности сельскохозяйственной

	эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	нию эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.	сельскохозяйственной техники и оборудования	ности сельскохозяйственной техники и оборудования	зайственной техники и оборудования
		ИД-2ПК-7 Организует технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	основные операции технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования	организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования,	составлять заявки на оборудование, запасные части и модернизацию машин
		ИД-3ПК-7 Осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство	особенности современных цифровых технологий	осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство.	Осуществления внедрения современных цифровых технологий в производство
ПК-10	Применяет современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	ИД-1ПК-10 Применяет современные цифровые технологии при эксплуатации машин и оборудования	перечень и особенности современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования	применяет современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования	использования современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

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-1 Способен разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управлять их деятельностью	ИД-1 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знает особенности работы первичных производственных коллективов	Не знает особенности работы первичных производственных коллективов	Поверхностно ориентируется в работе первичных производственных коллективов	Свободно ориентируется в работе первичных производственных коллективов	В совершенстве владеет особенностями работы первичных производственных коллективов	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Расчетно-графическая работа
		Наличие умений	Умеет разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов	Не умеет разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов	Умеет в общем разрабатывать оперативные планы первичных производственных коллективов	Свободно ориентируется в разработке оперативных планов работы первичных производственных коллективов	В совершенстве владеет разработкой оперативных планов работы первичных производственных коллективов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки. управления деятельностью первичных производственных коллективов	Не имеет навыков управления деятельностью первичных производственных коллективов	Имеет навыки управления деятельностью первичных производственных коллективов	Имеет навыки углубленного анализа управления деятельностью первичных производственных коллективов	Имеет глубокие навыки управления деятельностью первичных производственных коллективов	
	ИД-2 _{ПК1}	Полнота знаний	Знает организационные схемы, процедуры производства в агропромышленном комплексе	Не знает организационные схемы, процедуры производства в агропромышленном комплексе	Поверхностно ориентируется в организационных схемах, процедуры производства в агропромышленном комплексе	Свободно ориентируется в организационных схемах, процедуры производства в агропромышленном комплексе	В совершенстве владеет в организационными схемами, процедуры производства в агропромышленном комплексе методами выполнения	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Расчетно-графическая работа

		Наличие умений	осуществлять руководство процессами производства в агропромышленном комплексе.	Не умеет выполнять руководство процессами производства в агропромышленном комплексе.	Умеет в общем осуществлять руководство процессами производства в агропромышленном комплексе.	Свободно выполняет руководство процессами производства в агропромышленном комплексе	В совершенстве выполняет руководством процессами производства в агропромышленном комплексе	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки самостоятельно-го логического мышления при изучении вопросов по производственной эксплуатации МТА. разрабатывать организационные схемы, процедуры производства в агропромышленном комплексе.	Не имеет навыков самостоятельного логического мышления при изучении вопросов по производственной эксплуатации МТА.	Имеет навыки самостоятельного логического мышления при изучении вопросов по производственной эксплуатации МТА.	Имеет навыки углубленного самостоятельного логического мышления при изучении вопросов по производственной эксплуатации МТА.	Имеет навыки глубокого анализа результатов применения самостоятельного логического мышления при изучении вопросов по производственной эксплуатации МТА.	
	ИД-3 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знает организацию взаимодействия подразделений по работе с машинами и оборудованием	Не знает организацию взаимодействия подразделений по работе с машинами и оборудованием	Поверхностно ориентируется в организации взаимодействия подразделений по работе с машинами и оборудованием	Свободно ориентируется в организации взаимодействия подразделений по работе с машинами и оборудованием	В совершенстве владеет организацией взаимодействия подразделений по работе с машинами и оборудованием	Предэкзамениционный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Расчетно-графическая работа
		Наличие умений	Умеет организовать взаимодействие подразделений организации с внешними контрагентами по работе с машинами и оборудованием	Не умеет организовать взаимодействие подразделений организации с внешними контрагентами по работе с машинами и оборудованием	Умеет в целом организовать взаимодействие подразделений организации с внешними контрагентами по работе с машинами и оборудованием	Умеет свободно организовать взаимодействие подразделений организации с внешними контрагентами по работе с машинами и оборудованием	В совершенстве может организовать взаимодействие подразделений организации с внешними контрагентами по работе с машинами и оборудованием	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки . координировать взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по работе с машинами и оборудованием	Не имеет навыков координировать взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по работе с машинами и оборудованием	Имеет навыки координировать взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по работе с машинами и оборудованием	Имеет навыки углубленного анализа координации взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по работе с машинами и оборудованием	Имеет глубокие навыки координировать взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по работе с машинами и оборудованием	
ПК-7 Способен организовывать работу	ИД-1 _{ПК-7}	Полнота знаний	Знает работу по повышению эффективности	Не знает работу по повышению эффективности сельскохозяйственной	Поверхностно ориентируется в работе по повышению эффектив-	Свободно ориентируется в работе по повышению эффективности сельско-	В совершенстве владеет знаниями о работе по повышению эффектив-	Предэкзамениционный тест;

ту по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования			сельскохозяйственной техники и оборудования	техники и оборудования	ности сельскохозяйственной техники и оборудования	хозяйственной техники и оборудования	ности сельскохозяйственной техники и оборудования	Теоретические вопросы экзаменационного задания; Расчетно-графическая работа
		Наличие умений	Организовывать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	Не умеет организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	Умеет организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	Умеет свободно организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	В совершенстве может организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки организации работ по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	Не имеет навыков организации работ по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	Имеет навыки организации работ по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	Имеет углубленные навыки организации работ по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	Имеет глубокие навыки организации работ по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	
	ИД-2 _{ПК-7}	Полнота знаний	Знает основные операции технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования	Не знает основные операции технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования	Поверхностно ориентируется в основных операциях технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования	Свободно ориентируется в основных операциях технического осмотра и текущего ремонта техники, приемке и технологическом оборудовании	В совершенстве владеет операциями технического осмотра и текущего ремонта техники, приемкой и технологическим оборудованием	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Расчетно-графическая работа
		Наличие умений	Умеет организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования,	Не умеет организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования	Умеет в целом организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования	Умеет свободно организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования	В совершенстве может организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки. составлять заявки на оборудование, запасные части и модернизацию машин	Не имеет навыков составлять заявки на оборудование, запасные части и модернизацию машин	Имеет навыки составлять заявки на оборудование, запасные части и модернизацию машин	Имеет навыки углубленного анализа и составления заявок на оборудование, запасные части и модернизацию машин	В совершенстве владеет навыками углубленного анализа и составления заявок на оборудование, запасные части и модернизацию машин	
	ИД-3 _{ПК-7}	Полнота знаний	Знает особенности современных цифровых технологий	Не знает особенности современных цифровых технологий	ориентируется в особенностях современных цифровых технологий	Свободно ориентируется в особенностях современных цифровых технологий	В совершенстве владеет особенностями современных цифровых технологий	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания;
		Наличие умений	Умеет осуществлять внедрение современных цифровых технологий	Не имеет осуществлять внедрение современных цифровых технологий в производство	Имеет навыки осуществлять внедрение современных цифровых технологий в про-	Имеет навыки углубленного внедрения современных цифровых технологий в производство	Имеет навыки глубокого внедрения современных цифровых технологий в производство	

			ровых технологий в производство		изводство			Расчетно-графическая работа
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки внедрения современных цифровых технологий в производство.	Не имеет навыков внедрения современных цифровых технологий в производство.	Имеет навыки самостоятельного внедрения современных цифровых технологий в производство	Имеет навыки углубленного самостоятельного внедрения современных цифровых технологий в производство	Имеет навыки глубокого анализа результатов внедрения современных цифровых технологий в производство	
ПК-10 Применяет современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	ИД-1 _{ПК-10}	Полнота знаний	перечень и особенности современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования	Не знает перечень и особенности современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования	Знает некоторые особенности современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования	Знает перечень и особенности современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования	В совершенстве знает перечень и особенности современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Расчетно-графическая работа
		Наличие умений	применяет современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования	Не умеет применять современные цифровые технологии при эксплуатации машин и оборудования	Применяет современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования, но допускает ошибки	Умеет применять современные цифровые технологии при эксплуатации машин и оборудования	Уверенно применяет современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования	
		Наличие навыков (владение опытом)	использования современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования	Не имеет навыков использования современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования	Имеет некоторые навыки использования современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования	Имеет навыки использования современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования	В совершенстве владеет навыками использования современных цифровых технологий при эксплуатации машин и оборудования	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

Дисциплина изучается в 8 семестре (-ах) 4 курса.
Продолжительность семестра (-ов) 10 4/6 недель.

Вид учебной работы	Трудовоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	№ сем.8	№ сем.	4 курс	5 курс
1. Аудиторные занятия, всего	48			
- лекции	16			
- практические занятия (включая семинары)				
- лабораторные работы	32			
2. Внеаудиторная академическая работа	96			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- расчетно-графическая работа	60			
-				
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	14			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	14			
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):	8			
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины				
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144		
	Зачётные единицы	4		

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.;

2.2. Углублённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

дсссс

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудовоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						формы текущего контроля успеваемости и про- межуточной аттестации	№№ компетенций, на форми- рование которых ориентирован раздел	
		общая	Аудиторная работа				ВРС			
			всего	лекции	занятия					
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
0	Вводное занятие	2	2			2		60	Рубежное тести- вание	ПК-1, ПК-7, ПК-10
1	Общая характеристика системы превентивно- го обслуживания машин	18	6	2		4				
	1.1 Предмет превентивная аналитика в сервисном обслуживании ма- шин	10	4	2		2	12			
	1.2 Общая характеристика производственных процессов в обслуживании машин									
	1.3 Классификация видов организации сер- висного обслуживания машинно-тракторных агрегатов.									
	1.4 Себестоимость работ по диагностике и ТО	8	2			2				
1.5 Виды и расчет затрат сервисного обслу- живания машин										
2	Управление производительностью агрегатов. Условные единицы работы машинно- тракторных агрегатов, учет и обработка ин- формации	26	14	6		8	12	Рубежное тести- вание	ПК-1, ПК-7, ПК-10	
	2.1 Основные понятия и определения	14	8	4		4				
	2.2 Способы учета и контроля работ по диа- гностике машин									
	2.3 Расчет и планирование производи- тельности машинно-тракторных агрегатов									
	2.4 Контроль эксплуатационных показателей	12	6	2		4				

	машинно-тракторных агрегатов									
	2.5 Баланс времени смены									
	2.6 Цифровые решения в учете работы машинно-тракторных агрегатов									
3	Особенности цифровых решений при комплектования машинно-тракторных агрегатов	22	12	4		8			Рубежное тестирование	ПК-1, ПК-7, ПК-10
	3.1 Основные понятия и определения									
	3.2 Параметры энергетических средств	12	6	2		4		12		
	3.3 Параметры сельскохозяйственных машин									
	3.4 Анализ диагностических параметров машинно-тракторного парка	10	6	2		4				
4	Организация оперативного контроля работ машинно-тракторного агрегата в поле	16	6	2		4			Рубежное тестирование	ПК-1, ПК-7, ПК-10
	4.1 Основные понятия и определения									
	4.2 Планирование работ по сервисному обслуживанию машинно-тракторного агрегата	10	6	2		4		10		
	4.3 Классификация оборудования и видов контроля									
	4.4 Эффективность способов организации видов контроля	6								
5	Ввод и планирование полевых работ	16	6	2		4			Рубежное тестирование	ПК-1, ПК-7, ПК-10
	5.1 Определение количества тракторов	8	4	2		2				
	5.2 Определение количества сельскохозяйственных машин									
	5.3 Определение численности механизаторов и вспомогательных рабочих	8	2			2		30		
6	Расчет потребности в эксплуатационных материалах	14	4			4			Рубежное тестирование	ПК-1, ПК-7, ПК-10
	6.1 Оперативный учет расхода нефтепродуктов									
	6.3 Разработка планов обеспечения работоспособности машин	8	2			2		20		
	6.4 Обоснование технических средств для диагностики и ТО машин	6	2			2				
	Промежуточная аттестация	36	×	×	×	×	×	×	Зачет с оценкой	
Итого по дисциплине		144	42	16		32	96	60		

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По 4 ее разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа студентов (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задание на выполнение лабораторных работ и на самостоятельную работу.

Для своевременной помощи студентам при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студента в форме зачета.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

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

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

3.2 Условия допуска к контролю

Указать форму контроля выставляется обучающемуся согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ, выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования с положительной оценкой.

В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены консультации по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Тема: Общая характеристика системы превентивного обслуживания машин.	2		Лекция-беседа
		1) Предмет превентивная аналитика в сервисном обслуживании машин			
		2) Общая характеристика производственных процессов в обслуживании машин			
		3) Классификация видов организации сервисного обслуживания машинно-тракторных агрегатов.			
2	2	Тема: Управление производительностью агрегатов. Условные единицы работы машинно-тракторных агрегатов учет и обработка информации.	4		Лекция-беседа
		1) Основные понятия и определения			
		2) Способы учета и контроля работ по диагностике машин			
		3) Расчет и планирование производительности машинно-тракторных агрегатов			
		4) Контроль эксплуатационных показателей машинно-тракторных агрегатов			
		5) Баланс времени смены			
3	3	Тема: Особенности цифровых решений при комплектования машинно-тракторных агрегатов	4		Лекция-беседа
		1) Основные понятия и определения			
		2)Параметры энергетических средств			
		3) Параметры сельскохозяйственных машин			
4	4	Тема: Организация оперативного контроля работ машинно-тракторного агрегата в поле	2		Лекция-беседа
		1) Основные понятия и определения			
		2) Планирование работ по сервисному обслуживанию машинно-тракторного агрегата			
		3) Классификация оборудования и видов контроля			
5	5	Тема: Ввод и планирование полевых работ	2		Лекция-беседа
		1) Оперативный учет расхода нефтепродуктов			
		2) Разработка планов обеспечения работоспособности машин			
		3) 6.4 Обоснование технических средств для диагностики и ТО машин			
Общая трудоёмкость лекционного курса			16		x
Всего лекций по учебной дисциплине:		16час	Из них в интерактивной форме:		16 час
- очная форма обучения		16 час	- очная форма обучения		16 час

5. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Применение интерактивные формы обучения
раздела *	ЛЗ	ЛР				Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
0	1	1	Тема: Вводное занятие	2		-	-	
			1) Правила техники безопасности					
			2) Вводный контроль					
1	2	1	Тема: Превентивная аналитика в сервисном обслуживании машин	2		+	-	Разбор конкретных ситуаций
			1) Способы получения диагностических параметров					
			2) Классификация диагностических параметров					
			3) датчики состояния узлов и агрегатов					
			4) Передающие устройства					
	3	2	Тема: Управление производительностью агрегатов.	2		+	-	Разбор конкретных ситуаций
			1) Определение производительности агрегатов.					
2	4	3	2) управление производительностью агрегатов.	2		+	-	Разбор конкретных ситуаций
			Тема: Особенности цифровых решений при комплектовании машинно-тракторных агрегатов					
			1) Производительность работ машинно-тракторных агрегатов.					
2	5	4	3) Решение задач	2		+	-	Разбор конкретных ситуаций
			Тема: Планирование работ по сервисному обслуживанию машинно-тракторного агрегата					
			1) Основы логистики в сервисном обслуживании машин					
			2) Эффективность использования массива диагностических параметров					
	6		3) Решение задач					
3	7, 8	5, 6	Рубежный контроль	2		+	-	
			Тема: Особенности цифровых решений при комплектовании машинно-тракторных агрегатов	8		+	-	Разбор конкретных ситуаций
			1) Программное обеспечение превентивной диагностики.					
			Планирование диагностических вмешательств					
			2) получение диагностических параметров					
			3) обработка диагностических параметров					
4	9	7	5) Решение задач					
4			Тема: Организация сервисных работ машинно-тракторного	4		+	-	Разбор конкретных ситуаций

			агрегата в поле					туаций
			1) Планирование сервисных работ					
			2) Определение состава исполнителей					
			3) Онлайн консультирование					
			6) Решение задач					
5	11	8	Тема: Определение объема работ и выбор оборудования 1) Разработка схем производства 2) Разработка технологических карт 3) Расчет годового объема сервисных работ	4		+	-	Разбор конкретных ситуаций
6	12	2	Тема: Расчет потребности в эксплуатационных материалах 1) Определение потребности в нефтепродуктах 2) Оперативный контроль расхода топлива 3) Решение задач	2		+	-	Разбор конкретных ситуаций
	12		Защита расчетно-графической работы	2		+	-	
	13		Выходной контроль			+	-	
Итого ЛР				32		x		
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. Приложение 1 и 2								

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

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

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

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по праву. Такими журналами являются: Вопросы правоведения, Экономика и право др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

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

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

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

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

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

Раздел 1. Общая характеристика системы превентивного обслуживания машин.

Краткое содержание

Тема 1. Особенности и условия использования машин в сельском хозяйстве

Тема 2. Планирование эксплуатации машин в сельском хозяйстве

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Условия эксплуатации машин в сельском хозяйстве, характерные их особенности.
2. Сезонность эксплуатации машин.
3. Износ, виды износа.
4. Взаимодействие с живыми объектами.

Раздел 2. Управление производительностью агрегатов. Условные единицы работы машинно-тракторных агрегатов, учет и обработка информации

Краткое содержание

Тема 1 Способы учета и контроля работ по диагностике машин

Тема 2 Расчет и планирование производительности машинно-тракторных агрегатов

Тема 3 Контроль эксплуатационных показателей машинно-тракторных агрегатов

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Требования к приспособленности машин к диагностированию
2. Требования к приспособленности машин к ТО
3. Контролепригодность, доступность, сохраняемость машины.
4. Назовите неисправности цилиндропоршневой группы, внешние признаки.
5. Каковы основные причины неисправностей трансмиссии трактора?
6. Каковы основные неисправности сельскохозяйственных машин?

Раздел 3. Особенности цифровых решений при комплектовании машинно-тракторных агрегатов

Краткое содержание

Тема 1 Основные понятия и определения

Тема 2 Параметры энергетических средств

Тема 3 Параметры сельскохозяйственных машин

Тема 4 Анализ диагностических параметров машинно-тракторного парка

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Маршрутный технологический график при комплектовании машинно-тракторных агрегатов
2. Содержание технического обслуживания тракторов
3. Предпродажное техническое обслуживание
4. Схема технологического процесса предпродажного обслуживания машин
5. Эксплуатационная обкатка
6. Организация работы и технического обслуживания зерноуборочных комбайнов и сложных сельскохозяйственных машин
7. Организация работы и технического обслуживания автомобилей
8. Особенности технического обслуживания машин в животноводстве
9. Особенности технического обслуживания оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции
10. Каковы особенности технического обслуживания машин в животноводстве?
11. Каковы особенности технического обслуживания и ремонта оборудования перерабатывающих производств?

Раздел 4. Организация оперативного контроля работ машинно-тракторного агрегата в поле

Краткое содержание

Тема 1 Планирование работ по сервисному обслуживанию машинно-тракторного агрегата.

Тема 2 Классификация оборудования и видов контроля.

Тема 3 Эффективность способов организации видов контроля.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назовите методы планирования технического обслуживания машин.
2. Каковы достоинства и недостатки известных методов планирования технического обслуживания?
3. Как определить трудоемкость технического обслуживания машин?
4. Как определить численность рабочих для проведения технического обслуживания машин?
5. Назовите методы организации технического обслуживания машин.
6. Каков порядок планирования технического обслуживания автомобилей?
7. Как определить количество основного оборудования для проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей?

Раздел 5. Ввод и планирование полевых работ

Краткое содержание

Тема 1 Определение количества тракторов.

Тема 2 Определение количества сельскохозяйственных машин.

Тема 3 Определение численности механизаторов и вспомогательных рабочих.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Как определить годовую потребность хозяйства в энергонасыщенных средствах?
2. Как определить годовую потребность хозяйства в сельскохозяйственных машинах?
3. Назовите основные пути экономии рабочего времени.
4. Каковы резервы снижения расхода затрат?

Раздел 6. Расчет потребности в эксплуатационных материалах.

Краткое содержание

Тема 1 Оперативный учет расхода нефтепродуктов.

Тема 2 Разработка планов обеспечения работоспособности машин.

Тема 3 Обоснование технических средств для диагностики и ТО машин.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назовите основные виды эксплуатационных материалов.
2. Как осуществляется обеспечение предприятий запасными частями?
3. Как контролируют качество сервисного обслуживания?

Шкала и критерии оценивания

Оценки "отлично" заслуживает обучающийся, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

Оценки "хорошо" заслуживает обучающийся, показавший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе практические задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, показавший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, показавшему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. Оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

7.1 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА

1. Организация сервисного обслуживания МТП при производстве с/х работ на основе условного хозяйства с использованием цифровых технологий управления парком.
2. Опережающее планирование диагностических и ремонтных работ с использованием цифровых платформ типа АГРОСИГНАЛ.

7.2 Процедура выбора темы обучающимся

Процедура выбора темы студентом

Задание на выполнение расчетно-графической работы выдается персонально каждому обучающемуся на занятии

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ Расчетно-графической работы

Не зачтено - обучающийся не знает значительной части материала по теме расчетно-графической работы, допускает существенные ошибки в ответах на дополнительные вопросы, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Зачтено - обучающийся свободно ориентируется в материале по теме расчетно-графической работы, не допускает ошибок в ответах на дополнительные вопросы, свободно решает практические задачи.

7.2.1 Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Характеристика условий эксплуатации машин в сельском хозяйстве»

1. Характер объектов обработки (растений, почвы, животных) и их технологические свойства;
2. Природные условия: тип и состав почвы, ее засоренность камнями, температурный режим и влажность (воздуха, растений, почвы) в период проведения различных полевых работ, наличие склонов местности и др.;
3. Уровень технического сервиса, в частности ТО и Р;
4. Социально-экономические условия (квалификация механизаторов и работников сферы обслуживания, развитость инженерно-технической службы, возможность приобретения качественных запасных частей и др.).

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Расчет затрат труда на ТО машинно-тракторного парка»

1. Определение трудоемкости технического обслуживания тракторов
2. Определение трудоемкости технического обслуживания комбайнов
3. Определение трудоемкости технического обслуживания сельскохозяйственных машин

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Прогнозирование технического состояния машин»

1. Определение остаточного ресурса
2. Определение исходных данных для прогнозирования остаточного ресурса элементов машин
3. Определение динамики изменения параметра в зависимости от наработки
4. Остаточный ресурс с заданной доверительной вероятностью
5. Метод многофакторного регрессионного анализа для прогнозирования структурного параметра машины

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Инженерно – техническая служба»

1. Какие должности специалистов могут входить в состав инженерной службы хозяйства?
2. Назовите основные обязанности инженера по эксплуатации машин.
3. Какова примерная структура инженерной службы машинно-технологической станции?
4. Каковы особенности работы дилерских предприятий по техническому обслуживанию машин?
5. Перечислите основные задачи органов Гостехнадзора.
6. Какие права предоставлены государственным инженерам-инспекторам?
7. Какую помощь оказывает информационно-консультационная служба в инженерно-техническом обеспечении производства?
8. В каких организациях сосредоточена информация по инженерно-технической службе?

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 развёрнутый план изложения темы
- 4) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
- 5) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
- 6) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
- 7) Предоставить отчётный материал преподавателю
- 8) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы

7.2.2 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ 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.

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

8.1. Текущий контроль успеваемости

Вопросы для входного контроля:

1. Износ, виды трения и изнашивания.
2. Операции ежедневного ТО машин.
3. Маркировка аккумуляторных стартерных батарей.
4. Виды и периодичность технического обслуживания тракторов.
5. Виды и марки нефтепродуктов.
6. Каким током заряжают стартерные аккумуляторные автотракторные батареи.
7. Неисправности деталей цилиндропоршневой группы.
8. Условия эксплуатации машин в сельском хозяйстве.
9. Диагностика двигателя по внешним признакам.
10. Проверка компрессии автотракторных двигателей.
11. ТО, понятие и периодичность.
12. Элементы материально-технической базы машинного двора.
13. Неисправности деталей и узлов системы смазки, внешние признаки.
14. Операции при снятии машин с хранения.
15. Элементы нефтесклада и поста заправки.
16. Внешние признаки неисправностей АКБ
17. Износ машин в нерабочий период.
18. Особенности режимов эксплуатационной обкатки.
19. Виды и способы хранения.
20. Дайте определение эффективной мощности.
21. Примерная структура технической службы сельскохозяйственного предприятия.
22. Определение производительности МТА.

23. Приспособленность машин к ТО, диагностированию, хранению.
24. Чем задается периодичность ТО автомобилей.
25. Назовите встроенные приборы непрерывной диагностики.
26. Приемы проверки состояния ходовой системы.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

8.2. Текущий контроль успеваемости

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

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

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

8.2.1 ВОПРОСЫ и ЗАДАЧИ для самоподготовки к лабораторным занятиям

В процессе подготовки к лабораторному занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа и составляет заготовку письменного отчета.

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 развернутый план изложения темы
- 4) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
- 5) Оформить отчетный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
- 6) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
- 7) Предоставить отчетный материал преподавателю
- 8) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы

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.

8.2.2 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для самоподготовки к лабораторным занятиям

- Лабораторная работа 1.** Общая характеристика системы превентивного обслуживания машин
1. Изучение основных положений по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники.
 2. изучение содержания и технологии технического обслуживания тракторов.

3. Определение трудоемкости работ при ТО-1 и ТО-2 энергонасыщенных машин.
4. Выполнение диагностирования трактора при ТО-2 и при необходимости проведения технического обслуживания узлов и систем.
5. Составление отчета о работе (включите в него диагностическую карту проверки технического состояния трактора).

Лабораторная работа 2. Виды и расчет затрат сервисного обслуживания машин.

1. Изучить виды затрат при сервисном обслуживании машин.
2. Изучить устройство и работу мобильных средств сервисного обслуживания
3. Оценить затраты времени и средств оперативного контроля:
 - а.) угловой скорости коленчатого вала;
 - б) эффективной мощности двигателя;
 - в) часового расхода каждым трактором.

Лабораторная работа 3. Особенности цифровых решений при комплектовании машинно-тракторных агрегатов.

1. Классификация машинно-тракторного агрегата;
2. Учет наработки машинно-тракторного агрегата;
3. Планирование количества сервисных работ

Лабораторная работа 4 Организация оперативного контроля работ машинно-тракторного агрегата в поле

1. Обоснование средств оперативного контроля технического состояния;
2. Элементы системы оперативного контроля технического состояния машин
4. Из каких элементов состоит система управления производством?
5. Каков порядок диагностирования систем и механизмов?

Лабораторная работа 5. Планирование полевых работ

Лабораторная работа 6. Планирование работ по сервисному обслуживанию машинно-тракторного агрегата

Лабораторная работа 7. Технологии передачи и хранения данных о состоянии машин

Лабораторная работа 8. Диагностика двигателя

Лабораторная работа 9. Диагностика электронных систем управления

Лабораторная работа 10. Датчики и передающие устройства

Лабораторная работа 11. Планирование с использованием платформы агросигнал

Лабораторная работа 12. Сервисные работы

**ОБЩИЙ АЛГОРИТМ
самоподготовки по темам лабораторных занятий**

1. Определить № и тему ЛР.
2. Ознакомиться по теме ЛР с соответствующим параграфом учебной литературы и с соответствующей лекцией.
3. Выявить основные вопросы, которым посвящена ЛР.
4. Ответить на вопросы самоконтроля к ЛР.
5. Составить заготовку отчета.

4. Средства для рубежного контроля

**ВОПРОСЫ
для проведения рубежного контроля**

Раздел 2. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин / Тема 2. Неисправности машин, причины их возникновения

1. Натяжение приводного ремня тракторного генератора ниже допустимого. Возможные последствия:

- повышенный износ подшипников генератора
- повышенный износ приводного ремня генератора
- выход из строя реле-регулятора
- +недозарядка аккумуляторной батареи
- высокий уровень напряжения в зарядной цепи

2. Причинами перегрева дизельных двигателей могут быть следующие факторы:

- длительная работа двигателя с включением корректора топливного насоса
- применение моторных масел повышенной вязкости

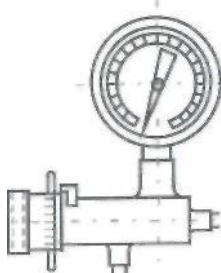
установка позднего впрыска топлива
+неисправность термостата

3. Показателями эксплуатационных свойств двигателя являются:

крутящий момент
удельный расход топлива
коэффициент буксования
рабочая скорость
+частота вращения коленчатого вала

.....
Раздел 3: Система тех. обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве; виды, периодичность и содержание технического обслуживания машин./ Система технического обслуживания сельскохозяйственных тракторов и машин

1. С помощью этого прибора проверяется работоспособность



топливной системы двигателя
+гидроусилителя рулевого управления
смазочной системы двигателя
тормозной системы трактора

2. Отсутствие свободного хода одного из рычагов управления трактором ДТ-75М может привести к

уводу трактора от прямолинейного движения при наличии крюковой нагрузки
уводу трактора от прямолинейного движения на холостом ходу
+невозможности трактора выполнять повороты с малым радиусом

3. В процессе эксплуатации нового гусеничного трактора длина 10 звеньев гусеницы достигла предельного значения. В этом случае необходимо

заменить звенья гусеницы
заменить пальцы гусеницы
+увеличить натяжение гусеницы
продолжить работу

Раздел 5. Виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования. /Тема 1 Диагностики ДВС

1. Черный дым только при повышенной частоте вращения вала двигателя может быть следствием:

+недостатка воздуха (засорился воздухоочиститель)
избытка топлива (неправильно отрегулирован топливный насос)
попадания в цилиндр двигателя или в топливо воды
плохого распыления топлива форсункой

2. Наличие чрезмерного выброса газов из сапуна дизеля может быть следствием

нарушения герметичности клапанов газораспределения
разрушения прокладки головки блока
+износа цилиндропоршневой группы, близкого к предельному
загрязнения воздухоочистителя

3. Если мощность дизеля и максимальный часовой расход топлива ниже допустимых значений (удельный расход топлива номинальный), то необходимо

+увеличить максимальную частоту вращения коленчатого вала винтом-ограничителем
увеличить подачу топлива болтом номинальной подачи
увеличить угол опережения подачи топлива

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на тестовые вопросы рубежного контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.

- оценка «хорошо» - получено от 71 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 60% правильных ответов.

3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю

- Износ, виды трения и изнашивания, предельно допустимые величины износа.
- Методы организации технического обслуживания.
- Маркировка аккумуляторных стартерных батарей.
- Виды и периодичность технического обслуживания тракторов.
- Организация заправки машин, предотвращение потерь.
- Износ деталей цилиндро-поршневой группы.
- ТО оборудования нефтехозяйства.
- Условия эксплуатации машин в сельском хозяйстве, характерные их особенности.
- Виды диагностики.
- ТО понятие, виды и периодичность.
- Материально-техническая база хранения.
- Износ деталей и узлов системы смазки.
- ТО при снятии машин с хранения.
- ТО комбайнов и сельскохозяйственных машин, виды и периодичность.
- Износ машин в нерабочий период.
- ТО при эксплуатационной обкатке.
- Измерение эффективной мощности
- Структура сервисной службы сельскохозяйственного предприятия.
- Определение производительности агрегатов с применением дистанционного контроля
- Составление плана-графика сервисного обслуживания и диагностирования.
- Приспособленность машин к ТО, ремонту, диагностированию, хранению.
- Виды и периодичность ТО автомобилей.
- Методы диагностики.
- Организации сервисного обслуживания и диагностирования машин.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся 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»	
9.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачёт (4 сем) / зачет с оценкой (5 сем)
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся 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
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ

Подготовка к зачету и сдача осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведенного на экзаменационную сессию для студентов, сроки которой устанавливаются приказом по университету.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

Результаты зачета с оценкой определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день проведения зачета.

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

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

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

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

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

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

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

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

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

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Б1.В.04 Превентивная аналитика в сервисном обслуживании машин»

Для обучающихся направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

ФИО _____ группа _____
Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.

4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.
- Желаем удачи!

Вариант № 1

Типы двигателей внутреннего сгорания. Классификация двигателей внутреннего сгорания.

1. Наибольшее распространение на современных отечественных автомобилях получили двигатели:

Паровые

Электрические

Газотурбинные

+ Поршневые внутреннего сгорания

2. Такт впуска - в цилиндры дизельного двигателя поступает:

Рабочая смесь

Топливоздушная смесь

Дизельное топливо

+ Воздух

3. Такт впуска - в цилиндры бензинового двигателя поступает:

Воздух

+ Топливоздушная смесь

Горючая смесь

Топливо

4. Четырехтактным двигателем называется такой двигатель, в котором рабочий цикл совершается за ход(а) поршня:

Один

Два

Три

+ Четыре

5. Двигатель внутреннего сгорания предназначен для преобразования:

+ Химической энергии, сгорающего топлива в механическую работу

Крутящего момента

Поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала

Электрической энергии в механическую работу

6. Карбюраторные двигатели относятся к двигателям с:

+ внешним смесеобразованием

внутренним смесеобразованием

внешним подводом теплоты

внутренним подводом теплоты

9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

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

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Диагностирование автомобилей. Практикум : учебное пособие / А.Н. Карташевич, В.А. Белоусов, А.А. Рудашко [и др.] ; под ред. А.Н. Карташевича. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 208 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004864-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1225393 – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com
Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : учебное пособие / В.А. Набоких. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 287 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-952-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053982 – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com
Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие для вузов / В. В. Носов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6794-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152451 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, В. А. Голубев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4582-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122188 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Тракторы и сельхозмашины : ежемес. науч.-практ. журн. - М. : Машиностроение, 1930	НСХБ

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 издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znanium.com»	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)	http://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:	