

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 03.07.2024 10:38:47
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108051227e81add207cbee4129f2098d7a

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

Тарский филиал
Факультет высшего образования

ОПОП по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 В.С. Коваль
«24» июня 2021 г.

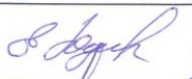
УТВЕРЖДАЮ

Директор

 А.Н. Яцунов
«24» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.02 Диагностика и ТО машин

Профиль «Технический сервис в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	агрономии и агроинженерии	
Разработчик(и) РП:		
канд. техн. наук, доцент		А.В. Черняков
Внутренние эксперты:		
Председатель методического совета филиала, канд. экон. наук, доцент		Е.В. Юдина
Начальник отдела ООиНД		И.А. Титова
Заведующая библиотекой		С.В. Малашина
Инженер-программист		А.В. Муравьев

Тара 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки **35.03.06 Агроинженерия**, утверждённый приказом Министерства образования и науки от «23» августа 2017 г. № 813;
- примерная программа учебной дисциплины¹;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.06 Агроинженерия профиль Технический сервис в АПК

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения².

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 ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной.

к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: Дать обучающимся знания по техническому обслуживанию и диагностике машин сельскохозяйственного назначения, а также проектированию пунктов технического сервиса в АПК

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

В результате освоения дисциплины обучающийся 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		4	
Рекомендуемые профессиональные компетенции					
ПК-4	Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-4.1 Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	Конструктивные особенности машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве и технологии проведения их ТО.	Обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	Методиками проведения различных видов ТО машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве
		ПК-4.2 Организует и проводит	Параметры технического	Организовывать и проводить	Методиками проведения технического осмотра и

¹ В случае отсутствия примерной программы данный пункт не прописывается.

² В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		технический осмотр и анализ результатов проверок технического состояния машин и оборудования	состояния машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	технический осмотр и анализ результатов проверок технического состояния машин и оборудования	диагностики машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве
		ПК-4.3 Планирует и организует работу постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Оснастку рабочих постов по ТО и диагностике машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Планировать и организовывать работу постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Методиками организации постов по проведению ТО и диагностики машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве
ПК-8	Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-8.1 Планирует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники.	Смысл проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники.	Планировать техническое обслуживание сельскохозяйственной техники.	Методиками составления плана обслуживания механизированных работ, графика машиноиспользования, графика расхода топлива и проведения ТО
		ПК-8.2 Составляет план ремонтов и модернизации техники и оборудования	Основы планирования при проведении ТО с.-х. техники	Планировать диагностирование сельскохозяйственной техники.	Методами диагностирования сельскохозяйственной техники.
		ПК-8.3 Обеспечивает своевременность выполнения технологий ремонта и восстановления деталей	Методы сокращения ремонтных работ по времени и предупреждения отказов	Планировать диагностирование с последующим восстановлением сельскохозяйственной техники.	Методами комплексного и доремонтного диагностирования сельскохозяйственной техники.

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-4 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-4.1 Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	Полнота знаний	Знает конструктивные особенности машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве и технологии проведения их ТО.	Не знает конструктивные особенности машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве и технологии проведения их ТО.	Знает удовлетворительно конструктивные особенности машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве и технологии проведения их ТО.	Знает конструктивные особенности машин и оборудования в растениеводстве и технологии проведения их ТО.	Знает в совершенстве конструктивные особенности машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве и технологии проведения их ТО.	Вопрос на экзамене
		Наличие умений	Умеет обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	Не умеет обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	Умеет удовлетворительно обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	Умеет обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	Умеет в совершенстве обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методиками проведения различных видов ТО машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Не владеет методиками проведения различных видов ТО машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Владеет методиками проведения различных видов ТО машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве на удовлетворительном уровне	Владеет методиками проведения различных видов ТО машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	В совершенстве владеет методиками проведения различных видов ТО машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	
ПК-4.2 Организует и проводит технический осмотр и анализ результатов проверок технического состояния машин и оборудования		Полнота знаний	Знает параметры технического состояния машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Не знает параметры машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Знает удовлетворительно параметры технического состояния машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Знает параметры технического состояния машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Знает в совершенстве параметры технического состояния машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	
		Наличие умений	Умеет Организовывать и проводить технический осмотр и анализ результатов проверок технического состояния машин и оборудования	Не умеет организовывать и проводить технический осмотр и анализ результатов проверок технического состояния машин и оборудования	Удовлетворительно умеет организовывать и проводить технический осмотр и анализ результатов проверок технического состояния машин и оборудования	Умеет организовывать и проводить технический осмотр и анализ результатов проверок технического состояния машин и оборудования	Умеет организовывать и проводить технический осмотр и анализ результатов проверок технического состояния машин и оборудования в совершенстве	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методиками проведения технического осмотра и диагностики машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Не владеет методиками проведения технического осмотра и диагностики машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Удовлетворительно владеет методиками проведения технического осмотра и диагностики машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Владеет методиками проведения технического осмотра и диагностики машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	В совершенстве владеет методиками проведения технического осмотра и диагностики машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Вопрос на экзамене
ПК-4.3 Планирует и организует работу постов и участков технического обслуживани		Полнота знаний	Знает оснастку рабочих постов по ТО и диагностике машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Не знает оснастку рабочих постов по ТО и диагностике машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Знает удовлетворительно оснастку рабочих постов по ТО и диагностике машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Знает оснастку рабочих постов по ТО и диагностике машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Знает в совершенстве оснастку рабочих постов по ТО и диагностике машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Вопрос на экзамене

	я и ремонта машин и оборудования	Наличие умений	Умеет планировать и организовывать работу постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Не умеет планировать и организовывать работу постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Умеет планировать и организовывать работу постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования удовлетворительно	Умеет планировать и организовывать работу постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Умеет планировать и организовывать работу постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования на высоком уровне	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методиками организации постов по проведению ТО и диагностики машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Плохо владеет методиками организации постов по проведению ТО и диагностики машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	Владеет методиками организации постов по проведению ТО и диагностики машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве удовлетворительно	Владеет методиками организации постов по проведению ТО и диагностики машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	В совершенстве владеет методиками организации постов по проведению ТО и диагностики машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве	
ПК-8 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-8.1 Планирует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники.	Полнота знаний	Знает смысл проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники.	Не знает назначения проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники.	Удовлетворительно знает значение технического обслуживания сельскохозяйственной техники.	Знает значение проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники.	Знает значение проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники в совершенстве	
		Наличие умений	Умеет планировать техническое обслуживание сельскохозяйственной техники.	Не умеет планировать техническое обслуживание сельскохозяйственной техники.	Умеет планировать техническое обслуживание сельскохозяйственной техники на удовлетворительном уровне.	Умеет планировать техническое обслуживание сельскохозяйственной техники.	Умеет в совершенстве планировать техническое обслуживание сельскохозяйственной техники.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методиками составления плана механизированных работ, графика машиноиспользования, графика расхода топлива и проведения ТО	Не владеет методиками составления плана механизированных работ, графика машиноиспользования, графика расхода топлива и проведения ТО	Удовлетворительно владеет методиками составления плана механизированных работ, графика машиноиспользования, графика расхода топлива и проведения ТО	Владеет методиками составления плана механизированных работ, графика машиноиспользования, графика расхода топлива и проведения ТО	В совершенстве владеет методиками составления плана механизированных работ, графика машиноиспользования, графика расхода топлива и проведения ТО	
	ПК-8.2 Составляет план ремонтов и	Полнота знаний	Знает основы планирования при проведении ТО с.-х. техники	Не знает основы планирования при проведении ТО с.-х. техники	Удовлетворительно знает основы планирования при проведении ТО с.-х. техники	Знает основы планирования при проведении ТО с.-х. техники	В совершенстве знает основы планирования при проведении ТО с.-х. техники	Вопрос на экзамене
								Вопрос на экзамене

	модернизации техники и оборудования	Наличие умений	Умеет планировать диагностирование сельскохозяйственной техники.	Не умеет планировать диагностирование сельскохозяйственной техники.	Удовлетворительно умеет планировать диагностирование сельскохозяйственной техники.	Умеет планировать диагностирование сельскохозяйственной техники.	Умеет планировать диагностирование сельскохозяйственной техники в совершенстве.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами диагностирования сельскохозяйственной техники.	Не владеет методами диагностирования сельскохозяйственной техники.	Владеет методами диагностирования сельскохозяйственной техники на удовлетворительном уровне.	Владеет методами диагностирования сельскохозяйственной техники.	Владеет методами диагностирования сельскохозяйственной техники в совершенстве.	
ПК-8.3 Обеспечивает своевременность выполнения технологий ремонта и восстановления деталей		Полнота знаний	Знает методы сокращения ремонтных работ по времени и предупреждения отказов	Не знает методы сокращения ремонтных работ по времени и предупреждения отказов	Знает удовлетворительно методы сокращения ремонтных работ по времени и предупреждения отказов	Знает методы сокращения ремонтных работ по времени и предупреждения отказов	Знает в совершенстве методы сокращения ремонтных работ по времени и предупреждения отказов	
		Наличие умений	Умеет планировать диагностирование с последующим восстановлением сельскохозяйственной техники.	Не умеет планировать диагностирование с последующим восстановлением сельскохозяйственной техники.	Умеет планировать диагностирование с последующим восстановлением сельскохозяйственной техники на удовлетворительном уровне.	Умеет планировать диагностирование с последующим восстановлением сельскохозяйственной техники.	Умеет в совершенстве планировать диагностирование с последующим восстановлением сельскохозяйственной техники.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами комплексного и доремонтного диагностирования сельскохозяйственной техники.	Не владеет методами комплексного и доремонтного диагностирования сельскохозяйственной техники.	Владеет методами комплексного и доремонтного диагностирования сельскохозяйственной техники на удовлетворительном уровне.	Владеет методами комплексного и доремонтного диагностирования сельскохозяйственной техники.	В совершенстве владеет методами комплексного и доремонтного диагностирования сельскохозяйственной техники.	
								Вопрос на экзамене

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.В.05.01 Тракторы и автомобили	Знать: конструкцию тракторов, автомобилей Уметь: выполнять регулировки механизмов и систем трактора Владеть навыками: основных технологических расчётов тракторов и автомобилей	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б1.В.03 Технология механизированных работ Б1.В.04 Организация технологических процессов сельскохозяйственного машиностроения
Б1.В.05.02 Машины и оборудование в растениеводстве	Знать: конструкцию машин и оборудования в растениеводстве Уметь делать: технологические регулировки Владеть навыками определения качественных показателей работы машин и оборудования в растениеводстве		
Б1.О.29 Топливо и смазочные материалы	Знать: Виды топлив и смазочных материалов, их свойства Уметь: применять топлива и масла для соответствующих условий эксплуатации с.-х. техники Владеть навыками: определения качества картерного и других масел, их пригодность для дальнейшей эксплуатации машины		
Б1.В.ДВ.01.02 Механизация животноводства	Знать: устройство машин и оборудования в животноводстве Уметь: определять неисправную работу машин и оборудования в животноводстве Владеть навыками настройки и регулировки машин и оборудования в животноводстве		
* - 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;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

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 __8__ семестре (-ах) __4__ курса очной формы обучения и на 8-м-10-м семестрах заочной формы обучения

Продолжительность семестра (-ов) заочной формы обучения __19__ недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма	заочная форма		
	8	4.8	5.10	
1. Аудиторные занятия, всего	90	2	16	
- лекции	32	2	4	
- практические занятия (включая семинары)	-	-	-	
- лабораторные работы	58	-	12	
2. Внеаудиторная академическая работа	90	34	151	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	30	15	15	
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- курсовой проект	30	15	15	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	21	19	114	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	29	-	12	
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):	10	-	10	
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	-	13	
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	216	36	180
	Зачетные единицы	6	1	5
<i>Примечание:</i>				
* – 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. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость раздела и ее 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			
				практические (всех форм)	лабораторные					
2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Очная форма обучения										
1	Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации	18	8	8	-	-	10	-	собеседование	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Основные неисправности машин и их внешние признаки	12	2	2	-	-	10	-	тестирование	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Техническое диагностирование машин	71	56	12	-	44	15	3	собеседование	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Планирование и организация технического обслуживания машин	42	7	3	-	4	35	26	собеседование	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
5	Хранение машин	22	12	4	-	8	10	1	тестирование	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6	Обеспечение МТП топливо-смазочными материалами	15	5	3	-	2	10	-	тестирование	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
	Промежуточная аттестация	36	×	×	×	×	×	×	Экзамен	
	Итого по дисциплине	216	90	32	-	58	90	30		
Заочная форма обучения										
1	Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации	32,5	2,5	2,5	-	-	30	-	собеседование	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Основные неисправности машин и их внешние признаки	30	-	-	-	-	30	-	тестирование	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Техническое диагностирование машин	43	13	2	-	11	30	3	собеседование	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Планирование и организация технического обслуживания машин	36,5	1,5	0,5	-	1	35	26	собеседование	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
5	Хранение машин	31	1	1	-	-	30	1	тестирование	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6	Обеспечение МТП топливо-смазочными материалами	30	-	-	-	-	30	-	тестирование	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
	Промежуточная аттестация	13	×	×	×	×	×	×	Экзамен	
	Итого по дисциплине	216	18	6	-	12	185	30		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	1 Основы технической эксплуатации машин	3	0,5	-
		1.1. Техническая эксплуатация. Основные понятия			
		1.2. Пути обеспечения работоспособности машин			
		1.3. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин			
		1.4. Закономерности изнашивания деталей и изменения регулировок			
1.5. Эксплуатационная технологичность машин					
1	2	2. Планово-предупредительная система ТО машин	1		Проблемная лекция
		2.1. Основы системы ТО и ремонта машин			
		2.2. Виды ТО и их характеристика			
		2.3. Периодичность технического обслуживания			
1	3	3. Содержание и технологии ТО машин	1	1	Проблемная лекция
		3.1. Основные операции и понятие о технологиях ТО техники			
		3.2. Содержание ТО тракторов			
		3.3. ТО зерноуборочных комбайнов и сложных сельскохозяйственных машин			
1	4	4. Техническое обслуживание автомобилей	1	0,5	-
1	5	5. Особенности ТО машин в животноводстве	1	0,5	-
		5.1. Особенности эксплуатации машин в животноводстве			
1	6	6. Эффективность соблюдения правил технической эксплуатации машин	1		-
2	7	7. Неисправности двигателя	1		-
		7.1. Неисправности ЦПГ			
		7.2. Неисправности КШМ			
		7.3. Неисправности ГРМ			
		7.4. Неисправности системы питания			
		7.5. Неисправности смазочной системы			
		7.6. Неисправности системы охлаждения			
7.7. Неисправности системы пуска дизеля					
2	8	8. Неисправности трансмиссии, ходовой части и электрооборудования	1		-
		8.1. Неисправности трансмиссии			
		8.2. Неисправности ходовой системы и тормозов			
		8.3. Неисправности гидравлических систем			
		8.4. Неисправности электрооборудования			
8.5. Неисправности сельскохозяйственных машин					
3	9	9. Виды и методы диагностирования	4	1	-
		9.1. Основные понятия и определения			
		9.2. Задачи, место и виды диагностирования машин			
		9.3. Классификация методов и средств диагностирования			
		9.4. Особенности диагностирования при ТО машин			

		<p>9.5. Характеристика технологии диагностирования: Технология и этапы диагностирования. Диагностирование системы, составной части машины. Диагностирование механизма и агрегата. Диагностирование машины в целом. Организация диагностирования</p> <p>9.6. Диагностирование машин органолептическими методами: Карта проверки. Диагностирование ДВС. Пуск двигателя</p> <p>9.7. Диагностирование машин инструментальными методами: Пуск двигателя. Измерение расхода картерных газов. Измерение компрессии в цилиндрах. Оценка герметичности надпоршневого пространства цилиндров двигателя. Проверка угла опережения подачи топлива. Проверка технического состояния форсунок. Проверка работоспособности подачи системы низкого давления. Измерение давления надувочного воздуха. Измерение давления масла в главной магистрали смазочной системы. Диагностирование гидравлической системы управления машиной. Диагностирование гидравлической системы управления навеской. Диагностирование гидропривода коробки передач</p>			
3	10	<p>10. Технические средства диагностирования машин</p> <p>10.1. Комплекты средств диагностирования</p> <p>10.2. Средства диагностирования электрооборудования</p> <p>10.3. Средства диагностирования гидропривода машин</p> <p>10.4. Средства диагностирования трансмиссии машин</p> <p>10.5. Приборы для диагностирования тормозных систем и рулевого управления</p> <p>10.6. Средства диагностирования рабочих органов машин</p>	4	1	-
3	11	11. Диагностирование автомобилей	1		-
3	12	<p>12. Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин по результатам диагностирования</p> <p>12.1. Общие положения</p> <p>12.2. Определение исходных данных для прогнозирования остаточного ресурса элементов машин</p> <p>12.3. Определение остаточного ресурса: Средний остаточный ресурс. Остаточный ресурс с заданной доверительной вероятностью. Оптимальный остаточный ресурс. Метод многофакторного регрессионного анализа для прогнозирования структурного параметра машины.</p>	3		-
4	13	<p>13. Планирование и организация технического обслуживания машин</p> <p>13.1. Методы планирования технического обслуживания</p> <p>13.2. Планирование технического обслуживания с использованием информационных технологий</p> <p>13.3. Определение трудоёмкости технического</p>	3	0,5	-

		обслуживания тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин			
		13.4. Определение численности рабочих для выполнения технического обслуживания и устранения неисправностей машин			
		13.5. Организация технического обслуживания сельскохозяйственной техники			
		13.6. Организация технического обслуживания автомобилей в сельском хозяйстве			
		13.7. Контроль экологических показателей при обслуживании машин			
5	14	14. Хранение машин	4	1	Проблемная лекция
		14.1. Особенности хранения с.-х. техники			
		14.2. Виды и способы хранения машин и оборудования			
		14.3. Факторы, влияющие на техническое состояние машин в период хранения			
		14.4. Технические материалы и технические средства, используемые для хранения машин			
		14.5. Технология подготовки машин к хранению			
		14.6. Технология подготовки агрегатов машин к хранению			
6	15	15. Обеспечение МТП топливо-смазочными материалами	3		-
		15.1. Определение общей и календарной потребности хозяйства в нефтепродуктах			
		15.2. Выбор типового проекта нефтесклада в зависимости от природно-производственных условий хозяйства			
		15.3. Основные технические средства для транспортирования, хранения и выдачи нефтепродуктов			
		15.4. Потери нефтепродуктов и пути их устранения			
Общая трудоемкость лекционного курса			32	6	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		32	- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		2
<i>Примечания:</i>					
- 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 дисциплины

не предусмотрено в учебном плане

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
разде ла	заняти я		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная/очно-заочная форма обучения			- очная/очно-заочная форма обучения			
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения			
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная/очно-заочная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения:						
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС;						
ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на						

курс (с указанием даты последнего обращения)
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			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 отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	1	1	Определение технического состояния двигателя по цвету выхлопных газов	2	0,5	+	+	-
3	2	2	Определение технического состояния двигателя по шумам	2		+	+	-
3	3	3,4	Определение технического состояния цилиндро-поршневой группы по результатам измерения компрессии и разрежения в камерах сгорания	4	1	+	+	Разбор ситуаций
3	4	5	Измерение загрязнённости картерного масла двигателя	2	1	+	+	-
3	5	6	Определение технического состояния двигателя путём измерения расхода картерных газов	2	1	+	+	Разбор ситуаций
3	6	7,8	Определение технического состояния ТНВД путём измерения давления прецизионных пар	4	2	+	+	-
3	7	9	Определение технического состояния форсунок дизеля	2	0,5	+	+	-
3	8	10,11	Проверка работоспособности дизеля посредством снятия его характеристик через ВОМ трактора	4	1	+	+	Разбор ситуаций
3	9	12	Проверка состояния КШМ путем измерения суммарного зазора	2		+	+	-
3	10	13	Проверка технического состояния электрооборудования трактора	2	1	+	+	-
3	11	14	Оценка работы и токсичности дизельных двигателей по выхлопу с помощью дымомера	2	1	+	+	Разбор ситуаций
3	12	15,16	Проверка действия тормозной системы автомобиля приборным методом	4	1	+	+	-
3	13	17	Проверка технического состояния автотракторного стартера на стенде	2		+	+	-
3	14	18	Проверка технического состояния автотракторного генератора на стенде	2		+	+	-
4	15	19,20	Методика составления графиков интегрального расхода топлива и планирования количества ТО	4	1	+	+	-
3	16	21,22	Определение остаточного ресурса изделия. Решение индивидуальных заданий	4	1	+	+	-
3	17	23,24	Диагностика и ТО с.-х. техники импортного производства	4		+	+	-

5	18	25,26	Информационно-консультационная служба	4		+	+	-
5	19	27,28	Организация и технология производства работ на машинном дворе.	4		+	+	-
6	20	29	Экономия топлива и смазочных материалов	2		+	+	-
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	58	12	x		
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)								
<i>Примечания:</i>								
- 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 ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита курсового проекта по дисциплине

5.1.1.1 Место КП в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением КП		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты КП
№	Наименование	
3	Техническое диагностирование машин	ПК-8.1 Планирует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники.
4	Планирование и организация технического обслуживания машин	ПК-8.2 Составляет план ремонтов и модернизации техники и оборудования
5	Хранение машин	ПК-8.3 Обеспечивает своевременность выполнения технологий ремонта и восстановления деталей

5.1.1.2 Перечень примерных тем курсовых проектов

ПЛАНИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

5.1.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения курсового проекта

- 1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения курсового проекта – см. Приложение 6.
- 2) Обеспечение процесса выполнения курсового проекта учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.
- 3) Методические указания по выполнению курсового проекта (работы) представлены в Приложении 4.

5.1.1.4 Примерный обобщенный план-график курсового проектирования по дисциплине

Наименование этапа выполнения курсового проекта Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	3
1. Подготовительный этап		
1.1. Изучение литературы по теме проектирования	6	
2. Разработка темы проекта (основной этап)		
2.1. Определение состава МТП и планирование ТО тракторов	7	
2.2. Планирование ТО подвижного состава автомобильного транспорта	7	
3. Заключительный этап		

3.1 Оформление отчета (пояснительной записки, чертежей)	6	
3.2 Подготовка к защите	2	
3.3 Защита курсового проекта	2	
Итого на выполнение курсового проекта (работы)	30	

5.1.1.5 Процедура защиты курсового проекта

Процедура защиты курсового проекта и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения представлены в Приложении 9.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

В результате проверки курсового проекта выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе. Проект оценивается по четырем показателям:

- оценки качества процесса подготовки;
- оценки содержания;
- оценки оформления;
- оценки результата участия обучающегося в собеседовании по теме проекта.

Каждый показатель оценивается по пятибалльной шкале, а затем выводится общая итоговая оценка.

Оценку *«отлично»* заслуживают курсовые проекты, если:

- обучающийся ритмично выполнял план написания и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы, дан глубокий критический анализ;
- оформление проекта соответствует предъявляемым требованиям;
- при собеседовании обучающийся на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Оценку *«хорошо»* заслуживают курсовые проекты, если:

- обучающийся ритмично выполнял план написания и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- проект выполнен на высоком уровне, но отдельные разделы освещены поверхностно, неполно, без должного теоретического обоснования или частично не выполняются требования, предъявляемые к работам;
- оформление курсового проекта соответствует предъявляемым требованиям с некоторыми нарушениями;
- при собеседовании обучающийся показывает теоретические знания по исследуемой проблеме, но излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку *«удовлетворительно»* заслуживают курсовые проекты, если:

- обучающийся не ритмично выполнял план написания, нарушал сроки сдачи отчетного материала, предоставляемого после каждого этапа написания проекта;
- в проекте правильно освещены вопросы темы, но отсутствуют практические выводы и предложения по поводу исследуемой проблемы;
- оформление проекта имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании обучающийся допускает ошибки при устных ответах при проверке теоретических знаний по исследуемой проблеме, излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку *«неудовлетворительно»* заслуживают курсовые проекты, если:

- обучающийся грубо нарушал сроки написания и сдачи отчетных материалов, предоставляемых после каждого этапа написания проекта;
- в проекте содержатся грубые теоретические ошибки, проект имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление курсового проекта имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у обучающегося наблюдается частичное или полное не владение материалом курсового проекта, обучающийся не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т. е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Курсовой проект, оцененный на «неудовлетворительно», полностью перерабатывается и представляется заново.

5.2 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	Особенности технического обслуживания оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции	7	Дополнительный вопрос на экзамене
3	Техническое обслуживание и диагностирование мобильных импортных машин	7	Дополнительный вопрос на экзамене
3	Производственная база технического обслуживания и диагностирования машин	7	Дополнительный вопрос на экзамене
	итого	21	
Заочная форма обучения			
1	Техническая эксплуатация. Основные понятия. Пути обеспечения работоспособности машин	4	Вопрос на экзамене
1	Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин	3	Вопрос на экзамене
1	Закономерности изнашивания деталей и изменения регулировок	3	Вопрос на экзамене
1	Эксплуатационная технологичность машин	4	Вопрос на экзамене
1	Основы системы ТО и ремонта машин. Виды ТО и их характеристика	3	Вопрос на экзамене
1	Периодичность технического обслуживания	5	Вопрос на экзамене
1	Основные операции и понятие о технологиях ТО техники	4	Вопрос на экзамене
1	Содержание ТО тракторов	3	Вопрос на экзамене
1	ТО зерноуборочных комбайнов и сложных сельскохозяйственных машин	3	Вопрос на экзамене
1	Техническое обслуживание автомобилей	4	Вопрос на экзамене
1	Особенности ТО машин в животноводстве	3	Вопрос на экзамене
2	Неисправности двигателя внутреннего сгорания	3	Вопрос на экзамене
2	Неисправности трансмиссии, ходовой части и электрооборудования трактора (самоходной машины)	4	Вопрос на экзамене
3	Задачи, место и виды диагностирования машин	3	Вопрос на экзамене
3	Классификация методов и средств диагностирования	3	Вопрос на экзамене
3	Особенности диагностирования при ТО машин	3	Вопрос на экзамене
3	Характеристика технологии диагностирования	3	Вопрос на экзамене
3	Диагностирование машин органолептическими методами	3	Вопрос на экзамене
3	Диагностирование машин инструментальными методами	4	Вопрос на экзамене
3	Комплекты средств диагностирования	3	Вопрос на экзамене
3	Средства диагностирования электрооборудования	3	Вопрос на экзамене

3	Средства диагностирования гидропривода машин	3	Вопрос на экзамене
3	Средства диагностирования трансмиссии машин	3	Вопрос на экзамене
3	Приборы для диагностирования тормозных систем и рулевого управления	3	Вопрос на экзамене
3	Средства диагностирования рабочих органов машин	3	Вопрос на экзамене
3	Диагностирование автомобилей	2	Вопрос на экзамене
3	Определение исходных данных для прогнозирования остаточного ресурса элементов машин	3	Вопрос на экзамене
3	Определение остаточного ресурса	2	Вопрос на экзамене
4	Методы планирования технического обслуживания	3	Вопрос на защите КП
4	Планирование технического обслуживания с использованием информационных технологий	2	Вопрос на защите КП
4	Определение трудоёмкости технического обслуживания тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин	3	Вопрос на защите КП
4	Определение численности рабочих для выполнения технического обслуживания и устранения неисправностей машин	2	Вопрос на защите КП
5	Виды и способы хранения машин и оборудования	3	Вопрос на экзамене
5	Факторы, влияющие на техническое состояние машин в период хранения	4	Вопрос на экзамене
5	Технические материалы и технические средства, используемые для хранения машин	4	Вопрос на экзамене
5	Технология подготовки машин к хранению	4	Вопрос на экзамене
5	Технология подготовки агрегатов машин к хранению	4	Вопрос на экзамене
6	Определение общей и календарной потребности хозяйства в нефтепродуктах	3	Вопрос на экзамене
6	Выбор типового проекта нефтесклада в зависимости от природно-производственных условий хозяйства	4	Вопрос на экзамене
6	Основные технические средства для транспортирования, хранения и выдачи нефтепродуктов	3	Вопрос на экзамене
6	Потери нефтепродуктов и пути их устранения	4	Вопрос на экзамене
	Итого	133	
<p><i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.</p>			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил конспект на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Лабораторные занятия	Подготовка по темам лабораторных занятий	План лабораторных занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов лабораторного занятия 2. Изучение литературы по вопросам занятия 3. Подготовка ответов на вопросы	29
Заочная форма обучения				
Лабораторные занятия	Подготовка по темам лабораторных занятий	План лабораторных занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	4. Рассмотрение вопросов лабораторного занятия 5. Изучение литературы по вопросам занятия 6. Подготовка ответов на вопросы	12

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самоподготовки изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов, сдал работу на кафедру в установленные сроки.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил конспект на основе самоподготовки изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не сдал работу на кафедру в установленные сроки.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
<i>Собеседование</i>	100%	По итогам выполнения лабораторных работ	2,5
<i>Тест</i>	100%	По итогам выполнения лабораторных работ	2,5
<i>Тест</i>	100%	По итогам выполнения прохождения раздела дисциплины	2,5
<i>Защита КП</i>	100%	По итогам выполнения КП	2,5
Заочная форма обучения			
<i>Собеседование</i>	100%	По итогам выполнения лабораторных работ	3
<i>Тест</i>	100%	По итогам выполнения лабораторных работ	3
<i>Защита КП</i>	100%	По итогам выполнения КП	4

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 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»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Письменный</i>
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 1...6 (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 (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК 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 обучающихся 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

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.);
- использование офисных приложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office;
- подготовка отчётов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS PowerPoint);
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

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 актуализируется 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 работ. Консультирование обучающихся, 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 сопровождение 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 и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.





Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

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. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

**8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины Б1.В.02 Диагностика и ТО машин
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия**

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии и агроинженерии; протокол № 10 от 07.06.2021. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент <u></u> Т.М. Веремей
б) На заседании методического совета Тарского филиала; протокол № 10 от 08.06.2021. Председатель методического совета, канд. экон. наук, доцент. <u></u> Е.В.Юдина
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Директор ООО «ОПХ им. Фрунзе» Тарского района Омской области <u></u> В.А. Гекман 
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Маслов Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК : учебное пособие / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-2809-0. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/169135 — Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Носов В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие / В. В. Носов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6794-5. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/152451 — Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Капустин В. П. Диагностика и техническое обслуживание машин, используемых в АПК : учебное пособие / В. П. Капустин, А. В. Брусенков. — Тамбов : ТГТУ, 2017. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-1705-5. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/319631 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Токарев А. О. Отказы деталей машин. Анализ причин, техническая диагностика и профилактика : учебник / А. О. Токарев, И. Г. Мироненко. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 220 с. - ISBN 978-5-9729-0506-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168520 — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://znanium.com/
Мяло О. В. Технология и организация диагностики и ремонта при сервисном сопровождении : учебное пособие / О. В. Мяло, В. В. Мяло. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-89764-999-0. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/197780 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Богуцкий В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 356 с. — ISBN 978-5-16-014425-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1932265 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com/
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. — ISBN 978-5-16-004864-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1225393 — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://znanium.com/
Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник / А. Д. Ананьин, В.М. Михлин, И.И. Габитов [и др.]. - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва : Академия", 2015. - 416 с., [8] с. - ISBN 978-5-4468-0769-7 - Текст : непосредственный.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Механизация и электрификация сельского хозяйства : теоретический и научно-практический журнал / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. — Москва. - ISSN 0206-572X. - Текст : непосредственный.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт : научно-практический журнал / Учредитель: ООО "Индепендент масс медиа". — Москва. - ISSN 2222-8632 - Текст : непосредственный.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ

**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)		
Наименование		Доступ
ЭБС «Лань»		http://e.lanbook.com/
ЭБС «Консультант студента»		http://www.studentlibrary.ru/
ЭБС «Znanium.com»		http://znanium.com
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://do.omgau.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
-	-	-

**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
Черняков А.В.	Методические указания к проведению лабораторных работ по дисциплине «Диагностика и ТО машин»		Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Мяло В.В.	Методические указания к выполнению курсовой работы «ПЛАНИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА»		Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)
-	-	-	-

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**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	
Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office	Лекции, лабораторные и практические занятия	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
Использование информационно – справочных систем не предусмотрено		
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
Компьютерные классы с свободным выходом в сеть Интернет	Компьютеры в комплекте, комплект мультимедийного оборудования	Аудиторные занятия, Электронное заключительное тестирование
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ФГБОУ ВО Омский ГАУ (ОмГАУ_Moodle)	http:// do.omgau.ru	Самостоятельная работа обучающихся, электронное заключительное тестирование

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная аудитория № 102, Аудитория технического обслуживания и ремонта автомобилей кафедры агрономии и агроинженерии. Лаборатория технического сервиса в АПК	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Учебная мебель, наглядные пособия, стенды.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине**

**1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Формы организации учебной деятельности по дисциплине**

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде проблемной лекции, лекции-беседы. На занятиях лабораторного типа используются следующие приёмы: проводятся в виде: учебная дискуссия, разбор ситуаций.

В ходе изучения дисциплины необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ:

- выполнение курсового проекта,
- выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения),
- самостоятельное изучение тем,
- самоподготовка к аудиторным занятиям,
- самоподготовка к участию в контрольно – оценочных мероприятиях.

На самостоятельное изучение выносятся темы:

Очная форма обучения:

1. Особенности технического обслуживания оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции
2. Техническое обслуживание и диагностирование мобильных импортных машин
3. Производственная база технического обслуживания и диагностирования машин

Заочная форма обучения:

1. Техническая эксплуатация. Основные понятия. Пути обеспечения работоспособности машин
2. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин
3. Закономерности изнашивания деталей и изменения регулировок
4. Эксплуатационная технологичность машин
5. Основы системы ТО и ремонта машин Виды ТО и их характеристика
6. Периодичность технического обслуживания
7. Основные операции и понятие о технологиях ТО техники
8. Содержание ТО тракторов
9. ТО зерноуборочных комбайнов и сложных сельскохозяйственных машин
10. Техническое обслуживание автомобилей
11. Особенности ТО машин в животноводстве
12. Неисправности двигателя внутреннего сгорания
13. Неисправности трансмиссии, ходовой части и электрооборудования трактора (самоходной машины)
14. Задачи, место и виды диагностирования машин
15. Классификация методов и средств диагностирования
16. Особенности диагностирования при ТО машин
17. Характеристика технологии диагностирования
18. Диагностирование машин органолептическими методами
19. Диагностирование машин инструментальными методами
20. Комплекты средств диагностирования
21. Средства диагностирования электрооборудования
22. Средства диагностирования гидропривода машин
23. Средства диагностирования трансмиссии машин
24. Приборы для диагностирования тормозных систем и рулевого управления
25. Средства диагностирования рабочих органов машин
26. Диагностирование автомобилей
27. Определение исходных данных для прогнозирования остаточного ресурса элементов машин
28. Определение остаточного ресурса
29. Методы планирования технического обслуживания
30. Планирование технического обслуживания с использованием информационных технологий
31. Определение трудоёмкости технического обслуживания тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин

32. Определение численности рабочих для выполнения технического обслуживания и устранения неисправностей машин
33. Виды и способы хранения машин и оборудования
34. Факторы, влияющие на техническое состояние машин в период хранения
35. Технические материалы и технические средства, используемые для хранения машин
36. Технология подготовки машин к хранению
37. Технология подготовки агрегатов машин к хранению
38. Определение общей и календарной потребности хозяйства в нефтепродуктах
39. Выбор типового проекта нефтесклада в зависимости от природно-производственных условий хозяйства
40. Основные технические средства для транспортирования, хранения и выдачи нефтепродуктов
41. Потери нефтепродуктов и пути их устранения

По итогам изучения данных тем обучающийся очной формы готовится к коллоквиуму, который проводится в рамках семинарского занятия, заочной формы обучения выполняет контрольную работу, которую сдаёт на кафедру за две недели до начала сессии.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины в виде коллоквиума и тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация в форме зачёта. Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к семинарским занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что она направлена на формирование знаний по операциям поддержания с.-х. техники в исправном состоянии, необходимым для решения профессиональных задач. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) постановка проблемных вопросов и обсуждение проблемных ситуаций;
- 2) использование активных методов организации обучения;
- 3) формирование умения критически мыслить и всесторонне оценивать проблему;
- 4) формирование умения логично и последовательно излагать материал;
- 5) формирование умений подбирать убедительные аргументы для отстаивания собственного взгляда на проблему.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что они получили определенное знание о закономерностях процессов определения технического состояния техники и поддержания её в исправном состоянии; во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого преподавателю необходимо ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения, которые должны опираться на творческое мышление, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе предполагаются следующие формы проведения лекций:

Проблемная лекция	Цель – формировать умения критического анализа проблемной ситуации; формировать умения
-------------------	--

	выделять и анализировать процессы, протекающие в машинах при их работе, хранении и диагностических и обслуживающих воздействиях
--	---

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Не предусмотрены учебным планом

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены *занятия лабораторного типа*, которые проводятся с использованием следующего приёма:

Разбор ситуаций	Цель – формировать знания на основе анализа ситуаций
-----------------	--

Лабораторные занятия проводятся по традиционной методике: преподаватель объясняет суть занятия: работу машины, физику диагностических воздействий, объясняет устройство диагностической аппаратуры. Проводятся диагностические воздействия на машину (объект диагностирования), собирается информация (прямые или косвенные измерения диагностических параметров), сравнивается со справочными значениями параметров. Делается заключение о техническом состоянии изделия совместно с преподавателем с использованием вышеназванной интерактивной методики.

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, проверяются на *занятиях лабораторного типа* в виде коллоквиума для очной формы обучения и фронтальной беседы для заочной формы обучения. Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРО и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – конспект.

Преподавателю необходимо пояснить общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с предложенным планом изучения темы;
- 2) изучить рекомендованную учебную литературу, электронные ресурсы по теме;
- 3) составить конспект;
- 4) предоставить конспект на проверку преподавателю в установленные сроки.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно изложил тему: выделить основные моменты, сделал выводы, дал собственную оценку изучаемому материалу дисциплины;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму представления материала, материал не обработан, не обобщён, не систематизирован.

4.2. Самоподготовка к лабораторным занятиям по дисциплине

Самоподготовка к лабораторным занятиям осуществляется в виде подготовки к работам. Обучающийся ознакомливается с содержанием лабораторной работы, вычерчивает необходимые таблицы для занесения результатов измерений, отвечает на контрольные вопросы по работе и вычерчивает рабочие схемы диагностического воздействия на контролируемый объект (если это необходимо согласно заданию).

4.3. Самоподготовка к практическим занятиям по дисциплине

Не предусмотрено учебным планом

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений, которые сформировались у обучающихся на занятиях предыдущих дисциплин. Тематическая направленность входного контроля – это вопросы по устройству тракторов, автомобилей, машин и оборудования в растениеводстве, топливу и смазочным материалам, механизации животноводства. Входной контроль проводится в виде тестирования (на бланках).

Критерии оценки входного контроля:

- Оценка «зачтено», если количество правильных ответов от 61-100%.
- Оценка «не зачтено», если количество правильных ответов 60% и менее.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде контрольной работы, коллоквиума и тестирования для очной формы обучения и фронтальной беседы для заочной формы обучения.

Критерии оценки рубежного контроля:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов выше 60%.

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов ниже (или равно) 60%.

Форма промежуточной аттестации студентов – **экзамен**.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на экзаменационные вопросы

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, выполнившему в полном объеме все задания экзаменационного билета и правильно ответившему на дополнительные и уточняющие вопросы, заданные преподавателем на экзамене.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему достаточно полное знание учебного материала и выполнившему в полном объеме не менее одного задания экзаменационного билета и с помощью преподавателя усвоившему методику выполнения второго задания, а также правильно ответившему на дополнительные и уточняющие вопросы, заданные преподавателем на экзамене.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для продолжения обучения и предстоящей работы по профессии; выполнившему не в полном объеме одно задание экзаменационного билета и с помощью преподавателя усвоившему методику выполнения двух заданий, а также правильно ответившему на большую часть дополнительных и уточняющих вопросов, заданных преподавателем в ходе собеседования.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не освоившему основной учебный материал, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий экзаменационного билета или не выполнившему два задания; при собеседовании с преподавателем не может дать положительные ответы на дополнительные и уточняющие вопросы.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими 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 Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

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

ОПОП по направлению 35.03.06 Агроинженерия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.02 Диагностика и ТО машин

Направленность (профиль) «Технический сервис в АПК »

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе 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 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 и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

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

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

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
Рекомендуемые профессиональные компетенции					
ПК-4	Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-4.1 Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Теорию изнашивания машин и оборудования в сельском хозяйстве производстве, а также основы технического обслуживания и ремонта	Проводить ТО и ремонты машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве	Организации работы исполнителей при проведении ТО и диагностирования с.-х. техники
		ПК-4.2 Организует и проводит технический осмотр и анализ результатов проверок технического состояния машин и оборудования	Знать регламент технического обслуживания и осмотра с.-х. техники	Уметь проводить ТО и диагностику с.-х. техники	Владеть навыками определения технического состояния машин и оборудования
		ПК-4.3 Планирует и организует работу постов и участков технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Знать организацию распределения работ исполнителей при проведении технического обслуживания	Уметь распределять обязанности по участникам звена при проведении технического обслуживания	Владеть навыками руководителя по эксплуатации МТП
ПК-8	Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-8.1 Планирует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	Принципы планирования при обслуживании с.-х. техники, периодичность ТО.	Планировать проведение ТО и диагностирования с.-х. техники	Планирования ТО и диагностики с.-х. техники
		ПК-8.2 Составляет план ремонтов и модернизации техники и оборудования	Знать государственные нормативы на модернизацию техники и оборудования	Уметь улучшать технические характеристики имеющейся с.-х. техники	Владеть навыками работы по модернизации техники и оборудования
		ПК-8.3 Обеспечивает своевременность выполнения технологий ремонта и восстановления деталей	Знать периодичность и допуски на периодичность проведения работ по ТО с.-х. техники	Уметь организовывать звенья по проведению ТО с.-х. техники в установленные сроки	Владеть навыками проведения профилактического ремонта с.-х. техники

**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		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1	+		+	-	-
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2			+		
- Курсовой проект на очной форме	2.1	+	+	+	-	+
- Курсовой проект на заочной форме	2.2	+	+	+	-	+
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем		+	+	+	-	-
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1	+	+	+	-	-
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4	+	-	+	-	-

* 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 обучающегося 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 итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Шкала и критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Курсовой проект
	Шкала и критерии оценивания курсового проекта
	Курсовой проект (заочное обучение)
	Шкала и критерии оценивания курсового проекта (заочное обучение)
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения выходного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы выходного контроля
	Вопросы к экзамену для проведения выходного контроля
	Экзаменационные билеты для проведения промежуточного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы выходного контроля
	Промежуточная аттестация обучающихся по результатам изучения учебной дисциплины

2.4 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-4 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК-4.1	Полнота знаний	Теорию изнашивания машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве, а также основы технического обслуживания и ремонта	Не ориентируется в понятиях диагностики и ТО машин	Понимает сущность ТО и ремонтов с.-х. техники	знает теорию трения и изнашивания и понимает сущность ТО и ремонтов с.-х. техники	В совершенстве знает теорию трения и изнашивания и на ее основе понимает сущность ТО и ремонтов с.-х. техники	Вопрос на экзамене
		Наличие умений	Проводить ТО и ремонты машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве	Не умеет проводить ТО и ремонты с.-х. техники	Умеет на удовлетворительном уровне проводить ТО и ремонты машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве	Умеет проводить ТО и ремонты машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве	В совершенстве умеет проводить ТО и ремонты машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве	
		Наличие навыков (владение опытом)	Организации работы исполнителей при проведении ТО и диагностировании с.-х. техники	Не имеет навыков организации ТО тракторов, автомобилей и с.-х. техники	Удовлетворительно владеет навыками проведения ТО и ремонтов с.-х. техники и может организовывать работу исполнителей	Владеет навыками проведения ТО и ремонтов с.-х. техники и на основе этих знаний может организовывать работу исполнителей	В совершенстве владеет навыками проведения ТО и ремонтов с.-х. техники и на основе этих знаний может организовывать работу исполнителей	

	ПК-4.2	Полнота знаний	Знает регламент технического обслуживания и осмотра с.-х. техники	Не знает регламент технического обслуживания и осмотра с.-х. техники	Удовлетворительно знает регламент технического обслуживания и осмотра с.-х. техники	Знает регламент технического обслуживания и осмотра с.-х. техники	В совершенстве знает регламент технического обслуживания и осмотра с.-х. техники	
		Наличие умений	Умеет проводить ТО и диагностику с.-х. техники	Не умеет проводить ТО и диагностику с.-х. техники	Удовлетворительно умеет проводить ТО и диагностику с.-х. техники	Умеет проводить ТО и диагностику с.-х. техники	В совершенстве умеет проводить ТО и диагностику с.-х. техники	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками определения технического состояния машин и оборудования	Не владеет навыками определения технического состояния машин и оборудования	Удовлетворительно владеет навыками определения технического состояния машин и оборудования	Владеет навыками определения технического состояния машин и оборудования	В совершенстве владеет навыками определения технического состояния машин и оборудования	
	ПК-4.3	Полнота знаний	Знает организацию распределения работы исполнителей при проведении технического обслуживания	Не знает организацию распределения работы исполнителей при проведении технического обслуживания	Удовлетворительно знает организацию распределения работы исполнителей при проведении технического обслуживания	Знает организацию распределения работы исполнителей при проведении технического обслуживания	В совершенстве знает организацию распределения работы исполнителей при проведении технического обслуживания	
		Наличие умений	Умеет распределять обязанности по участникам звена при проведении технического обслуживания	Не умеет распределять обязанности по участникам звена при проведении технического обслуживания	Удовлетворительно умеет распределять обязанности по участникам звена при проведении технического обслуживания	Умеет распределять обязанности по участникам звена при проведении технического обслуживания	В совершенстве умеет распределять обязанности по участникам звена при проведении технического обслуживания	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками руководителя по эксплуатации МТП	Не владеет навыками руководителя по эксплуатации МТП	Удовлетворительно владеет навыками руководителя по эксплуатации МТП	Владеет навыками руководителя по эксплуатации МТП	В совершенстве владеет навыками руководителя по эксплуатации МТП	
ПК-8 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт	ПК-8.1	Полнота знаний	Принципы планирования при обслуживании с.-х. техники, периодичность	Не знает принципы планирования работы при обслуживании с.-х. техники,	Ориентируется в принципах планирования работы при обслуживании с.-х. техники, периодичность ТО.	Знает принципы планирования при обслуживании с.-х. техники, периодичность ТО.	В совершенстве знает принципы планирования при обслуживании с.-х. техники, периодичность ТО.	Вопрос на экзамене

сельскохозяйственной техники		ТО.					
	Наличие умений	Планировать проведение ТО и диагностирования с.-х. техники	Не представляет, что такое планировать проведение ТО с.-х. техники	Умеет планировать проведение ТО и диагностирования с.-х. техники с определёнными неточностями	Умеет планировать проведение ТО и диагностирования с.-х. техники	В совершенстве умеет планировать проведение ТО и диагностирования с.-х. техники	
	Наличие навыков (владение опытом)	Планирования ТО и диагностики с.-х. техники	Не владеет навыками планирования ТО и диагностирования с.-х. техники	Обладает базовыми навыками планирования ТО и диагностирования с.-х. техники	Владеет навыками планирования ТО и диагностирования с.-х. техники	Владеет навыками планирования ТО и диагностирования с.-х. техники в совершенстве	
ПК-8.2	Полнота знаний	Знает государственные нормативы на модернизацию техники и оборудования	Не знает государственные нормативы на модернизацию техники и оборудования	Удовлетворительно знает государственные нормативы на модернизацию техники и оборудования	Знает государственные нормативы на модернизацию техники и оборудования	В совершенстве знает государственные нормативы на модернизацию техники и оборудования	
	Наличие умений	Умеет улучшать технические характеристики имеющейся с.-х. техники	Не умеет улучшать технические характеристики имеющейся с.-х. техники	Удовлетворительно умеет улучшать технические характеристики имеющейся с.-х. техники	Умеет улучшать технические характеристики имеющейся с.-х. техники	В совершенстве умеет улучшать технические характеристики имеющейся с.-х. техники	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы по модернизации техники и оборудования	Не владеет навыками работы по модернизации техники и оборудования	Удовлетворительно владеет навыками работы по модернизации техники и оборудования	Владеет навыками работы по модернизации техники и оборудования	В совершенстве владеет навыками работы по модернизации техники и оборудования	
ПК-8.3	Полнота знаний	Знает периодичность и допуски на периодичность проведения работ по ТО с.-х. техники	Не знает периодичность и допуски на периодичность проведения работ по ТО с.-х. техники	Удовлетворительно знает периодичность и допуски на периодичность проведения работ по ТО с.-х. техники	Знает периодичность и допуски на периодичность проведения работ по ТО с.-х. техники	В совершенстве знает периодичность и допуски на периодичность проведения работ по ТО с.-х. техники	
	Наличие умений	Умеет организовывать звенья по проведению ТО с.-х. техники в установленные сроки	Не умеет организовывать звенья по проведению ТО с.-х. техники в установленные сроки	Удовлетворительно умеет организовывать звенья по проведению ТО с.-х. техники в установленные сроки	Умеет организовывать звенья по проведению ТО с.-х. техники в установленные сроки	В совершенстве умеет организовывать звенья по проведению ТО с.-х. техники в установленные сроки	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения профилактического ремонта с.-х. техники	Не владеет навыками проведения профилактического ремонта с.-х. техники	Удовлетворительно владеет навыками проведения профилактического ремонта с.-х. техники	Владеет навыками проведения профилактического ремонта с.-х. техники	В совершенстве владеет навыками проведения профилактического ремонта с.-х. техники	

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 Средства, применяемые для входного контроля

Входной контроль проводится в рамках первого лекционного занятия с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счёт знаний и умений, сформированных в процессе освоения предшествующих дисциплин. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме опроса (на бланках).

3.1.2. ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

1. Расскажите о технических воздействиях на трактор с целью поддержания его в исправном состоянии.
2. Расскажите об известных вам дефектах тракторов, влияющих на надежность.
3. Расскажите, какие масла и технические жидкости используют для смазки трактора и его нормальной работы?
4. Расскажите, при каких условиях сохраняются свойства технических жидкостей?
5. Расскажите о мероприятиях при постановке трактора (сельскохозяйственной машины) на хранение.
6. Расскажите, какое оборудование вам известно для проведения ТО и текущих ремонтов за тракторами?
7. Расскажите, как осуществлялось устранение отказов сельскохозяйственной техники в хозяйстве, в котором вы проходили производственную практику?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

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 ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.1 . Средства

для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КП

ПЛАНИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

Процедура выбора темы обучающимся

Темы проектов преподаватель назначает для каждого обучающегося

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Тарский филиал

**Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

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

Кафедра агрономии и агроинженерии

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО _____ В.С. Коваль

« 26 » _____ февраля 2018 г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

к курсовому проекту по дисциплине Б.1.В.02 «Диагностика и техническое обслуживание машин»
студент 4 курса 41 гр. очной формы обучения факультета Высшего образования
(направление подготовки 35.03.06)

Баженов Максим Владимирович

1. Тема: «Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования гидросистемы пресс-подборщика ПРП-1,6»

2. Содержание задания:

2.1. В соответствии с исходными данными составить план механизированных работ и провести необходимые расчёты.

2.2. Составить график машиноиспользования по маркам тракторов и по машинам.

2.3. Составить график интегрального расхода топлива и определить количество номерных ТО по тракторам.

2.4. Провести экономические расчёты эффективности проекта.

2.5. Составить технологию диагностирования сборочной единицы с.-х. техники или автомобиля

3. Исходные данные на выполнение курсового проекта:

Культура	Площадь, га/Урожайность, ц/га
Пшеница	870/22
Подсолнечник на силос	250/250
Кукуруза на силос	200/300
Лен	120/18
Многолетние травы	900/32
Пар	500

5. Трудоемкость курсового проекта: 30 часов

6. Срок сдачи выполненной курсового проекта на проверку: 23.04.2018.

7. Основная литература:

7.1 Евченко А.В. Методические указания к выполнению курсового проектирования по дисциплине «Технология механизированных работ»/ А.В. Евченко. – Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2008. 102 с.

Задание выдано 26.02.2018

Руководитель курсовой работы,

доцент _____ А.В. Черняков

Задание к исполнению принял 26.02.2018.

Исполнитель курсовой работы,

студент _____

Баженов М. В.

№	тема
1	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования топочного агрегата сушилки СЗСБ-8
2	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования машины ЗВС-20
3	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования машины ОВС-25
4	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования машины МПО-50
5	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования машины МЗП-50
6	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования машины СМ-4
7	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования машины МС-4,5
8	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования машины СВУ-2,5
9	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования машины МОС-9
10	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования топочного агрегата зерносушилки СЗШ-16
11	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования машины К-531
12	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования машины СВУ-10
13	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования машины ЗАВ-10.90000А
14	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования сушилки М-800
15	Планирование и организация технического обслуживания МТП с разработкой технологии диагностирования зерновых норий

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ курсового проекта

В результате проверки курсового проекта выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе. Проект оценивается по четырем показателям:

- оценки качества процесса подготовки;
- оценки содержания;
- оценки оформления;
- оценки результата участия обучающегося в защите проекта.

Каждый показатель оценивается по пятибалльной шкале, а затем выводится общая итоговая оценка.

Оценку *«отлично»* заслуживают курсовые проекты, если:

- обучающийся ритмично выполнял план написания и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы, дан глубокий критический анализ;
- оформление проекта соответствует предъявляемым требованиям;
- при собеседовании обучающийся на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Оценку *«хорошо»* заслуживают курсовые проекты, если:

- обучающийся ритмично выполнял план написания и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- проект выполнен на высоком уровне, но отдельные разделы освещены поверхностно, неполно, без должного теоретического обоснования или частично не выполняются требования, предъявляемые к работам;
- оформление курсового проекта соответствует предъявляемым требованиям с некоторыми нарушениями;
- при собеседовании обучающийся показывает теоретические знания по исследуемой проблеме, но излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку *«удовлетворительно»* заслуживают курсовые проекты, если:

- обучающийся не ритмично выполнял план написания, нарушал сроки сдачи отчетного материала, предоставляемого после каждого этапа написания проекта;
- в проекте правильно освещены вопросы темы, но отсутствуют практические выводы и предложения по поводу исследуемой проблемы;
- оформление проекта имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании обучающийся допускает ошибки при устных ответах при проверке теоретических знаний по исследуемой проблеме, излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку «*неудовлетворительно*» заслуживают курсовые проекты, если:

- обучающийся грубо нарушал сроки написания и сдачи отчетных материалов, предоставляемых после каждого этапа написания проекта;
- в проекте содержатся грубые теоретические ошибки, проект имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление курсового проекта имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у обучающегося наблюдается частичное или полное не владение материалом курсового проекта, обучающийся не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т. е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Курсовой проект, оцененный на «*неудовлетворительно*», полностью перерабатывается и представляется заново.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Для обучающихся очной формы

1. Особенности технического обслуживания оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции
2. Техническое обслуживание и диагностирование мобильных импортных машин
3. Производственная база технического обслуживания и диагностирования машин

Для обучающихся заочной формы

1. Техническая эксплуатация. Основные понятия. Пути обеспечения работоспособности машин
2. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин
3. Закономерности изнашивания деталей и изменения регулировок
4. Эксплуатационная технологичность машин
5. Основы системы ТО и ремонта машин. Виды ТО и их характеристика
6. Периодичность технического обслуживания
7. Основные операции и понятие о технологиях ТО техники
8. Содержание ТО тракторов
9. ТО зерноуборочных комбайнов и сложных сельскохозяйственных машин
10. Техническое обслуживание автомобилей
11. Особенности ТО машин в животноводстве
12. Неисправности двигателя внутреннего сгорания
13. Неисправности трансмиссии, ходовой части и электрооборудования трактора (самоходной машины)
14. Задачи, место и виды диагностирования машин
15. Классификация методов и средств диагностирования
16. Особенности диагностирования при ТО машин
17. Характеристика технологии диагностирования
18. Диагностирование машин органолептическими методами
19. Диагностирование машин инструментальными методами
20. Комплекты средств диагностирования
21. Средства диагностирования электрооборудования

22. Средства диагностирования гидропривода машин
23. Средства диагностирования трансмиссии машин
24. Приборы для диагностирования тормозных систем и рулевого управления
25. Средства диагностирования рабочих органов машин
26. Диагностирование автомобилей
27. Определение исходных данных для прогнозирования остаточного ресурса элементов машин
28. Определение остаточного ресурса
29. Методы планирования технического обслуживания
30. Планирование технического обслуживания с использованием информационных технологий
31. Определение трудоёмкости технического обслуживания тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин
32. Определение численности рабочих для выполнения технического обслуживания и устранения неисправностей машин
33. Виды и способы хранения машин и оборудования
34. Факторы, влияющие на техническое состояние машин в период хранения
35. Технические материалы и технические средства, используемые для хранения машин
36. Технология подготовки машин к хранению
37. Технология подготовки агрегатов машин к хранению
38. Определение общей и календарной потребности хозяйства в нефтепродуктах
39. Выбор типового проекта нефтесклада в зависимости от природно-производственных условий хозяйства
40. Основные технические средства для транспортирования, хранения и выдачи нефтепродуктов
41. Потери нефтепродуктов и пути их устранения

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
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) 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 конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

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

ВОПРОСЫ для самоподготовки к лабораторным занятиям

Тема 1. Определение технического состояния двигателя по цвету выхлопных газов

1. О чём говорит цвет выхлопных газов дизеля?
2. Какие цвета выхлопных газов свидетельствуют о правильной (неправильной) работе двигателя?

3. Как может отличаться цвет выхлопных газов от режима работы дизеля и настройки его топливной аппаратуры?

Задача 1. Научиться определять неисправности двигателя по цвету выхлопных газов

Задача 2. Освоить методику определения неисправности двигателя по цвету выхлопных газов

Тема 2. Определение технического состояния двигателя по шумам

1. Рассказать об автостетоскопах

2. Как применяется автостетоскоп при поиске неисправностей?

3. В каких местах и при каких режимах прослушивают шумы двигателя и трансмиссии?

Задача 1. Изучить методику прослушивания шумов двигателя

Задача 2. Провести опыт с автостетоскопом и оценить его точность.

Тема 3. Определение технического состояния цилиндро-поршневой группы по результатам измерения компрессии и разрежения в камерах сгорания

1. Рассказать об устройстве компрессометра

2. Рассказать об устройстве вакуумметра

3. Какие показания дают вышеперечисленные приборы?

Задача 1. Освоить методику работы с компрессометром и обработки полученных результатов опыта

Задача 2. Освоить методику работы с вакуумметром и оценки точности его измерения.

Тема 4. Измерение загрязнённости картерного масла двигателя

1. Рассказать об устройстве прибора ИЗЖ-М и его датчика

2. Как правильно работать прибором?

3. Как считывать показания и давать результат измерения

Задача 1. Изучить работу прибора для определения качества картерного масла по цвету

Задача 2. Дать оценку картерному маслу относительно сроков его замены

Тема 5. Определение технического состояния двигателя путём измерения расхода картерных газов

1. Физика процесса измерения расхода картерных газов.

2. О чём сигнализирует большой расход картерных газов ?

3. Какие симптомы неисправности ЦПГ тесно связаны с расходом картерных газов?

Задача 1. Изучить конструкцию расходомера

Задача 2. Выполнить работу по исследованию расхода картерных газов и дать оценку техническому состоянию ЦПГ.

Тема 6. Определение технического состояния ТНВД путём измерения давления прецизионных пар

1. Физика измерения давления в прецизионной паре.

2. О чём говорит величина максимального давления в прецизионной паре?

3. Как проверяют клапан прецизионной пары и о чём говорит его неудовлетворительная работа?

Задача 1. Изучить устройство и работу механотестера.

Задача 2. Снять показания с прибора и дать характеристику техническому состоянию ТНВД.

Тема 7. Определение технического состояния форсунок дизеля

1. Какую функцию выполняет форсунка дизеля?

2. Какие качественные показатели работы форсунки знаете?

3. Методика проверки форсунки механотестером или на стенде.

Задача 1. Изучить диагностику форсунок механотестером.

Задача 2. Изучить методику обработки результатов измерений

Тема 8. Проверка работоспособности дизеля посредством снятия его характеристик через ВОМ трактора

1. Сущность метода измерения углового ускорения коленвала через ВОМ
2. Как работает прибор ИМДЦ-М?
3. Как снимаются показатели и как они обрабатываются?

Задача 1. Экспериментально определить мощность дизеля Д-240 посредством измерения углового ускорения.

Тема 9. Проверка состояния КШМ путем измерения суммарного зазора

1. Физика связи шумов двигателя и зазоров в кинематических парах
2. Прибор для измерения суммарного зазора в КШМ: устройство работа.
3. Измерение суммарного зазора в КШМ. Оценка технического состояния

Задача 1. Освоить методику определения суммарного зазора в КШМ.

Задача 2. Измерить суммарный зазор в КШМ и оценить его.

Тема 10. Проверка технического состояния электрооборудования трактора

1. Параметры технического состояния электрооборудования трактора и автомобиля.
2. Приборы для проверки технического состояния электрооборудования трактора.
3. Методы проверки узлов электрооборудования и прозвонки проводов и клемм.

Задача 1. Научиться диагностировать узлы электрооборудования автомобиля и трактора и давать заключение о их техническом состоянии.

Тема 11. Оценка работы и токсичности дизельных двигателей по выхлопу с помощью дымомера

1. Основные требования к токсичности и дымности выхлопных газов двигателя.
2. Прибор для измерения дымности выхлопных газов дизеля.
3. Оценка технического состояния дизеля по дымности выхлопных газов.

Задача 1. Научиться проводить измерение дымности отработанных газов посредством дымомера и обрабатывать результаты измерений

Тема 12. Проверка действия тормозной системы автомобиля приборным методом

1. Параметры, характеризующие тормозную систему автомобиля.
2. Устройство и работа прибора «Эффект-01»
3. Измерение параметров работы тормозов и оценка технического состояния

Задача 1. Научиться определять техническое состояние тормозной системы автомобиля с помощью прибора «Эффект 01»

Тема 13. Проверка технического состояния автотракторного стартера на стенде

1. Параметры технического состояния автотракторного стартера
2. Проверка технического состояния стартера на тракторе (автомобиле)
3. Проверка технического состояния стартера на стенде.

Задача 1. Научиться снимать показатели автотракторного стартера на стенде и оценивать результаты измерения

Тема 14. Проверка технического состояния автотракторного генератора на стенде

1. Параметры технического состояния автотракторного генератора переменного тока
2. Проверка технического состояния генератора на тракторе (автомобиле)
3. Проверка технического состояния генератора на стенде.

Задача 1. Научиться пользоваться стендом для проверки автотракторных генераторов

Задача 2. Научиться снимать характеристики автотракторных генераторов на стенде

Тема 15. Методика составления графиков интегрального расхода топлива и планирования количества ТО

1. Для чего необходимо составлять графики интегрального расхода топлива?
2. Информативность графиков интегрального расхода топлива.
3. Распределение ТО за тракторами на основе графиков интегрального расхода топлива.

Задача 1. Научиться составлять графики интегрального расхода топлива.

Тема 16. Определение остаточного ресурса изделия. Решение индивидуальных заданий

1. Что такое остаточный ресурс сопряжения?
2. Как определить остаточный ресурс?
3. Почему встречаются остаточные ресурсы для ТО-1, ТО-2, ТО-3?

Задача 1. Научиться определять остаточный ресурс сопряжения (изделия) различными способами

Тема 17. Диагностика и ТО с.-х. техники импортного производства

1. Особенности конструкции и построения с.-х. техники импортного производства
2. Особенности диагностирования и диагностических средств для техники импортного производства.
3. Сопоставление результатов диагностирования с табличными данными.

Задача 1. Научиться проводить ТО и диагностирование с.-х. техники импортного производства

Тема 18. Информационно-консультационная служба

1. Для чего нужна информационно-консультационная служба на с.-х. предприятии?
2. Задачи информационно-консультационной службы.

Задача 1. Изучить работу информационно-консультационной службы в дилерской организации.

Тема 19. Организация и технология производства работ на машинном дворе

1. Роль инженера при проектировании ТО и диагностировании с.-х. техники
2. Организация работ по ТО и диагностированию с.-х. техники
3. Организация работы постов ТО и мастеров-наладчиков

Задача 1. Научиться планировать работу машинного двора при выполнении операций обслуживания с.-х. техники

Тема 20. Экономия топлива и смазочных материалов

1. Виды утечек ГСМ.
2. Организация работ по экономии ГСМ.
3. Роль инженера в процессе обеспечения экономии ГСМ.

Задача 1. Научиться организовывать топливное хозяйство с наименьшими потерями ГСМ.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам лабораторных занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся в конце лабораторного занятия ответил на вопросы и смог всесторонне раскрыть содержание темы.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся в конце лабораторного занятия не ответил на вопросы и не смог раскрыть содержание темы.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

для проведения рубежного контроля

1. Периодичность ТО-1 для тракторов установлена ... мото-часов.
 - 50;
 - 100;
 - +125;
 - 150;
2. Периодичность ТО-1 для зерноуборочных комбайнов установлена ... мото-часов.
 - +60;
 - 100;
 - 125;
 - 150;
3. За условный эталонный трактор принят трактор ...
 - тягового класса 3;
 - двигатель, которого имеет эффективную мощность 75 кВт;
 - +производительностью 1 усл.эт.га за 1ч. сменного времени;

4. Для грузовых автомобилей предусмотрены следующие виды плановых технических обслуживаний и ремонтов ...

- +1. ежедневное обслуживание;
- +2. ТО-1; +3.ТО-2; 4.ТО-3;
- + 5.сезонное обслуживание;
- +6. текущий ремонт;
- +7.капитальный ремонт;

5. Характерными операциями для ТО-2 тракторов являются:

- +проверка и регулировка тепловых зазоров в ГРМ;
- + замена масла в двигателе; регулировка ТНВД на стенде;
- +промывка смазочной системы двигателя; проверка и регулировка форсунок на стенде;
- проверка мощности и расхода топлива;

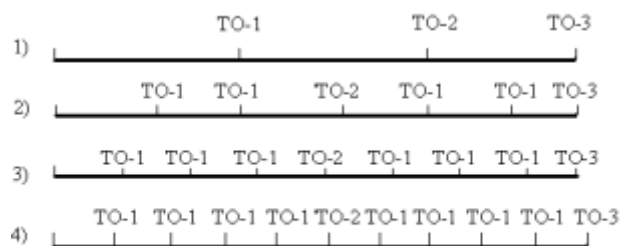
6. Для проверки исправности конденсатора системы зажигания двигателя его включают в сеть переменного тока вместе с лампочкой. При исправном конденсаторе:

- +лампочка не светится;
- лампочка светится;
- +при разрыве цепи есть искрение;
- при разрыве цепи нет искрения;

7. Основной причиной появления дизельного топлива в картере топливного насоса является ... - износ плунжерной пары;

- +износ стержня толкателя топливоподкачивающего насоса;
- износ нагнетательного клапана и его седла;
- износа клапана топливоподкачивающего насоса;

8. Цикличность номерного технического обслуживания тракторов установлена:



9. В процессе эксплуатации двигателя тепловой зазор в газораспределительном механизме ...

- +увеличивается;
- уменьшается;
- не изменяется;
- сначала уменьшается, а затем стабилизируется;

10. На нефтескладах горизонтальные и вертикальные резервуары для хранения топлива могут быть соответственно ...

- +Только надземными;
- +Надземными или подземными;
- Только подземными;

11. При диагностировании технического состояния газораспределительного механизма определяют:

- + герметичность клапанов;
- +тепловые зазоры в клапанном механизме;
- +сопротивление воздухозаборного тракта;
- +износ кулачков распределительного вала;
- +фазы газораспределения;
- угол начала подачи топлива;

12. Причинами понижения давления масла в смазочной системе двигателя могут быть: +изношен насос смазочной системы;

- +нарушена регулировка редукционного клапана; изношены маслосъемные кольца; +увеличены зазоры в сопряжениях КШМ;
- изношены втулки клапанов ГРМ;

13. Внешними признаками изношенности ЦПГ являются:

- +повышенный расход картерного масла;
- +трудный запуск двигателя;
- черный цвет отработавших газов;
- пониженное давление масла в смазочной системе;
- +повышенное дымление из сапуна;

14. На межсменное хранение ставят машины, перерыв в использовании которых составляет не более ...
- трех дней;
 - одной недели;
 - + десяти дней;
 - двух недель;
15. При длительном хранении машин на открытых площадках необходимо снять с них и сдать на склад:
- +1. аккумуляторные батареи;
 - 2. пневматические шины колес;
 - +3. клиновые ремни;
 - +4. втулочно-роликовые цепи;
 - 5. звездочки цепных передач;
 - + 6. ножи режущих аппаратов;
16. Для диагностирования цилиндрично-поршневой группы двигателя расход картерных газов измеряют при ... частоте вращения коленчатого вала.
- минимально-устойчивой;
 - средней;
 - + номинальной;
 - максимальной;
17. При понижении уровня электролита в аккумуляторе в него доливают:
- электролит;
 - + дистиллированную воду;
 - кислоту;
18. С помощью передвижного агрегата АТО-А можно проводить следующие виды обслуживания тракторов:
- +ТО-1;
 - +ТО-2;
 - ТО-3;
 - +сезонное ТО;
19. На длительное хранение ставят машины при продолжительности нерабочего периода более
- 2-х недель;
 - 1-го месяца;
 - + 2-х месяцев;
 - 3-х месяцев;
20. Только при ТО-3 тракторов проводятся операции:
- проверка и регулировка тепловых зазоров в ГРМ замена масла в двигателе;
 - + регулировка ТНВД на стенде;
 - промывка смазочной системы двигателя;
 - + проверка и регулировка форсунок на стенде;
 - + проверка мощности и расхода топлива.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы рубежного контроля

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

для проведения итогового контроля

1. **Начало эксплуатации машины (узла) происходит с процесса:**
*приработки
нормальной эксплуатации
периода аварийного износа
2. **Цикл ТО, в течение которого проходят все виды ТО тракторов, составляет:**
125 мото-ч.
500 мото-ч
*1000 мото-ч
2000 мото-ч
3. **Для сложных СХМ и комбайнов предусмотрены виды ТО:**

ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО, ТО в особых условиях, ТО при хранении

*ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО перед началом эксплуатации, ТО при хранении

ЕТО, послесезонное ТО, ТО при хранении

4. Периодичность ТО-2 для тракторов после января 1981г составляет:

*500 мото-ч

240 мото-ч

125 мото-ч

250 мото-ч

5. При предпродажном ТО не проводят операцию:

заправочную

смазочную

контрольную

*ремонтную

6. Порядок обкатки трактора:

*обкатка дизеля вхолостую; обкатка с гидросистемой; обкатка на ходу без нагрузки; обкатка на ходу с возрастающей нагрузкой

обкатка на ходу без нагрузки; обкатка дизеля вхолостую; обкатка с гидросистемой; обкатка на ходу с возрастающей нагрузкой

обкатка с гидросистемой; обкатка на ходу без нагрузки; обкатка дизеля вхолостую; обкатка на ходу с возрастающей нагрузкой

7. Масло в дизеле трактора заменяют:

при ТО-2

*через одно ТО-1 (250 мото-ч)

при ТО-1

при ТО-3

8. При ТО автомобилей подтягивают крепления радиатора, насоса, теплообменника, патрубков, впускной трубы предпускового подогревателя, глушителя при:

ТО-1

ТО-2

*СО

9. Разрегулирование угла схождения управляемых колёс ведёт к снижению ресурса шин на:

5...10%

25...50%

*30...60%

10. Работа аккумуляторной батареи с неочищенными клеммами ведёт к снижению её ресурса на:

5...10%

*10...30%

25...60%

11. К внешним признакам неисправности ЦПГ не относятся:

Дымление из сапуна Перерасход масла

Затруднённый пуск дизеля Снижение мощности

Белый дым при пуске

*Стуки в нижней части двигателя

12. Симптомами неисправности КШМ (при исправной смазочной системе) являются:

*Снижение давления масла в смазочной системе и стуки в нижней части двигателя

Затруднённый пуск дизеля Снижение мощности

Дымление из сапуна Перерасход масла

13. Что не относится к симптомам неисправности газораспределительного механизма

Трудный пуск

Перебои в работе двигателя

Снижение мощности двигателя

*Чёрный дым из выхлопной трубы

14. Что не свидетельствует о неудовлетворительной работе топливной аппаратуры

Трудный пуск

Перебои в работе двигателя

Чёрный дым из выхлопной трубы

Понижение мощности и экономичности

*Стуки в головке блока цилиндров

15 Исправность смазочной системы дизеля контролируется по:

*Штатному манометру

*Температуре дизеля

Стукам, прослушиваемым в нижней части дизеля

16. Номинальный диагностический параметр это:

*Исходное значение параметра, установленное технической документацией для новой или капитально отремонтированной машины

Значение, при котором составную часть машины после контроля допускают к эксплуатации без выполнения операций ТО или ремонта

Значение параметра, достижение которого определяет отказ соответствующего объекта диагностирования

17. Методами диагностирования на слух определяют:

Отказ муфт сцепления, короткое замыкание электропроводки

Выбрацию деталей, вязкость и липкость жидкостей

*Места увеличения зазоров, неплотности

18. С помощью прибора ИМД-Ц определяют:

1) дымность отработанных газов

2) индикаторную мощность двигателя+

3) частоту вращения коленчатого вала и расход топлива

4) эффективную мощность и частоту вращения коленчатого вала двигателя

19. На угар моторного масла в двигателе наибольшее влияние оказывает износ деталей:

1) кривошипно-шатунного механизма

2) механизма смазочной системы

3) цилиндропоршневой группы+

4) газораспределительного механизма

5) системы охлаждения

20. Выбраковка плунжерных пар топливного насоса производится при снижении давления топлива до:

1) 50 МПа

2) 30 МПа+

3) 20 МПа

4) 100 МПа

5) 75 МПа

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы итогового контроля

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.

- «не зачтено» - менее 60 %.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Плановая процедура проведения экзамена

1) Обучающийся выбирает произвольно экзаменационный билет и в течение отведенного времени индивидуально готовит письменный развернутый ответ на все задания билета.

2) По истечении отведенного времени обучающийся сдает экзаменационную работу преподавателю на проверку.

3) Преподаватель проверяет письменную работу обучающегося, в случае необходимости задает уточняющие и дополнительные вопросы

4) Преподаватель выставляет оценку в экзаменационную ведомость и зачётную книжку обучающегося

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

Блок 1

1. Неисправности ГРМ и системы питания.

2. Неисправности ЦПГ и КШМ.

3. Технология подготовки колес, аккумуляторов к хранению.

4. Эффективность соблюдения правил технической эксплуатации машин.

5. Технология подготовки цепей, ремней, гидросистем машин к хранению.

6. Диагностирование ДВС органолептическими методами.

7. Основные технические средства для транспортирования, хранения и выдачи нефтепродуктов.

8. Основы планово-предупредительной системы ТО и ремонта машин.

9. Оценка герметичности надпоршневого пространства цилиндров двигателя.
10. Диагностирование машины в целом.
11. Периодичность технического обслуживания.
12. Проверка угла опережения подачи топлива.
13. Определение общей и календарной потребности хозяйства в нефтепродуктах.
14. Оценка технического состояния двигателя по результатам измерения расхода картерных газов.
15. Технология подготовки машин к межсменному, краткосрочному и длительному хранению.
16. Особенности хранения с.-х. техники. Виды и способы хранения машин и оборудования.
17. Эксплуатационная обкатка тракторов.
18. Диагностирование машин органолептическими методами по пуску двигателя.
19. Содержание ЕТО и ТО-1 тракторов.
20. Классификация методов и средств диагностирования.
21. Определение численности рабочих для выполнения технического обслуживания и устранения неисправностей машин.
22. Содержание ТО-2 и ТО-3 тракторов.
23. Методы планирования технического обслуживания.
24. Содержание СТО-ОЗ, СТО-ВЛ тракторов.
25. Особенности эксплуатации машин в животноводстве: ТО-1, ТО-2.

Блок 2

26. Технические материалы и технические средства, используемые для хранения машин.
27. Содержание ТО тракторов в особых условиях.
28. Особенности диагностирования при ТО машин: диагностические параметры.
29. Определение трудоемкости технического обслуживания тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин.
30. ТО-1 зерноуборочных комбайнов и сложных сельскохозяйственных машин.
31. Технология и этапы диагностирования.
32. ТО-2 зерноуборочных комбайнов и сложных сельскохозяйственных машин.
33. Проверка технического состояния форсунок.
34. Диагностирование гидропривода коробки перемены передач.
35. Техническое обслуживание автомобилей: ЕО и ТО-1.
36. Неисправности гидравлических систем и электрооборудования.
37. Техническое обслуживание автомобилей: СО и ТО-2.
38. Особенности эксплуатации машин в животноводстве: ЕТО.
39. Диагностирование гидравлической системы управления навеской.
40. Неисправности смазочной системы, системы пуска дизеля и системы охлаждения.
41. Неисправности трансмиссии, ходовой системы и тормозов.
42. Измерение давления надувочного воздуха.
43. Диагностирование автомобилей.
44. Проверка работоспособности подачи системы низкого давления.
45. Измерение давления масла в главной магистрали смазочной системы.
46. Выявление неисправностей двигателя по отработанным газам.
47. Оценка технического состояния двигателя по результатам измерения компрессии в цилиндрах.
48. Средства диагностирования трансмиссии машин. Приборы для диагностирования тормозных систем и рулевого управления.
49. Диагностирование гидравлической системы управления машиной.
50. Средства диагностирования электрооборудования. Средства диагностирования рабочих органов машин.

Задачи к экзамену «Диагностика и ТО машин» готовые

1. Рассчитайте среднегодовую численность рабочих машинного двора при трудоемкости работ $T_r = 21,5$ тыс. чел.-ч. Годовой фонд рабочего времени одного работника 1576 часов.

2. Определите площадь для межсменного хранения 7 тракторов с габаритными размерами 4,25x1,9м и четырёх тракторов габаритными размерами 5,8x2,4 м. Все тракторы стоят в один ряд и между ними проходы шириной 0,8м.

3. Определите величину средней наработки на отказ, если периоды времени машины в работе составили: 125; 111; 98; 75; 132; 146; 100 часов, время устранения каждого отказа составило соответственно: 6,5; 8,4; 10; 1,2; 16; 18; 5,5 часов.

4. Определить какое количество технических обслуживаний необходимо будет выполнить для отдельных марок парка тракторов в предстоящем году для 8 тракторов с ожидаемой годовой нагрузкой, 1275 мото/ч на каждый трактор.

5. При замере компрессии в бензиновом двигателе получены значения по цилиндрам: 10; 10,5; 12; 11; 10; 9,5 кг*с/см². Какое заключение можно сделать по результатам проверки?

6. Рассчитайте коэффициент технической готовности за рабочий период времени 45 дней, если в течение его 42 дня объект находился в работе, а остальное время – на ТО и ремонте.

7. Определите среднюю наработку на отказ и среднее время восстановления, если трактор с начала сезона и между отказами отрабатывал 120; 85; 150; 65; 118; 102; 95 часов, а восстанавливался после этих отказов соответственно 0,5; 5,7; 8,5; 15,3; 4,2; 8,0; 6,5 часов.

8. Имеется 8 тракторов МТЗ-80. Годовая выработка в условных гектарах на один трактор составила 1300 усл.га. Удельный расход топлива на условный гектар составляет 7,6 кг. Определите производственный запас ТСМ для этих тракторов.

9. При замере углового ускорения на дизеле Д-240 прибор ИМДЦ-М. дал величину 190 с⁻². Пользуясь номограммой, дайте заключение о мощности дизеля.

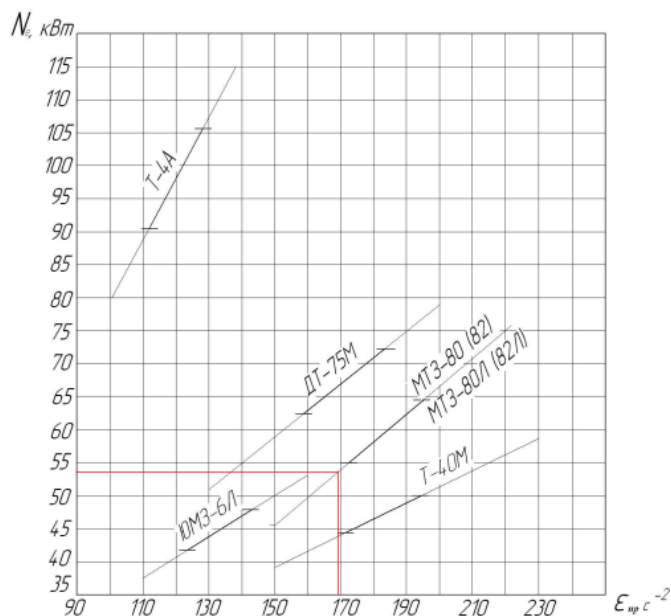


Рис. Номограмма перевода ускорений в мощность.

10. При диагностировании двигателя автомобиля ГАЗ-53А компрессометром определена величина компрессии по цилиндрам:

№ цилиндра	1	2	3	4	5	6	7	8
Компрессия, кгс/см ²								
До заливки масла	12,2	11,9	11,0	12,2	13,2	10,2	12,2	11,9
После заливки масла	13,1	12,0	11,6	12,2	13,2	10,8	12,5	12,2

Определить, нуждается ли данный двигатель в ремонте и если «да», то оценить объём ремонтных работ.

11. На двигателе КаМАЗ-740 компрессия по цилиндрам составила

№ цилиндра	1	2	3	4	5	6	7	8
Компрессия, кгс/см ²								
До заливки	18,6	12,3	16,5	17,3	14,6	15,2	17,9	15,4

масла								
После заливки масла	18,6	14,8	16,8	17,9	15,8	16,0	18,4	16,8

Определить, нуждается ли данный двигатель в ремонте и если «да», то оценить объём ремонтных работ.

12. При проверке степени разрежения во всасывающем трубопроводе дизеля выяснено, что разрежение составило 0,6 кПа и дизель во время опыта не заглох. Ваши действия.

13. При замере количества газов, прорывающихся из дизеля через сапун выяснено, что их на 5% больше нормы. Ваши действия в данной ситуации. Расскажите, какие симптомы как правило сопутствуют вышеуказанному и что нужно проверить в дизеле ещё, чтобы поставить диагноз «повышенный износ ЦПГ»?

14. Что нужно выполнить, если разрежение в вакуумпроводе доильной установки составило 0,49кПа?

15. Определите годовую трудоемкость ТО тракторов МТЗ-80, если количество ТО приведено в таблице 1, а трудоемкость отдельных видов ТО по маркам тракторов представлена в таблице 2.

Таблица 1

ТО-1	ТО-2	ТО-3	ЕТО	СТО
16	7	2	88	2

Таблица 2

Трудоемкость ТО, чел.-ч				
ТО-1	ТО-2	ТО-3	ЕТО	СТО
2,30	8,5	20,0	0,2	13,0

16. Определите величину среднего времени восстановления работоспособного состояния, если периоды времени машины в работе составили: 125; 111; 98; 75; 132; 146; 100 часов, время устранения каждого отказа составило соответственно: 6,5; 8,4; 10; 1,2; 16;18; 5,5 часов.

17. При замере углового ускорения на дизеле Д-240 прибор ИМДЦ-М. дал величину 175 с^{-2} . Пользуясь номограммой, дайте заключение о мощности дизеля.

Рис. 4. Номограмма перевода ускорений в мощность.

18. Определите среднюю наработку на отказ и среднее время восстановления, если трактор с начала сезона и между отказами отработывал 180; 78; 160; 125; 158; 111; 98 часов, а восстанавливался после этих отказов соответственно 2,5; 6,7; 4,5; 11,3; 5,2; 7,0; 5,5 часов.

19. Определите годовую трудоемкость ТО тракторов МТЗ-80, если количество ТО приведено в таблице 1, а трудоемкость отдельных видов ТО по маркам тракторов представлена в таблице 2.

Таблица 1

ТО-1	ТО-2	ТО-3	ЕТО	СТО
19	10	3	96	4

Таблица 2

Трудоемкость ТО, чел.-ч				
ТО-1	ТО-2	ТО-3	ЕТО	СТО
2,30	8,5	20,0	0,2	13,0

20. 1. Рассчитайте среднегодовую численность рабочих машинного двора при трудоемкости работ $T_r = 19,5$ тыс. чел.-ч. Годовой фонд рабочего времени одного работника 2000 часов.

21. 2. Определите площадь для межсменного хранения 9 тракторов с габаритными размерами 4,5x1,6м и пяти комбайнов габаритными размерами 8,7x2,4 м. Все тракторы и комбайны стоят в один ряд и между ними проходы шириной 0,8м.

22. Рассчитайте коэффициент технической готовности за рабочий период времени 30 дней, если в течение его из 55 тракторов 48 находилось в работе, а остальные – на ТО и ремонте.

23. На двигателе КаМАЗ-740 компрессия по цилиндрам составила

№ цилиндра	1	2	3	4	5	6	7	8
Компрессия, кгс/см ²								
До заливки масла	17,9	14,3	14,5	17,3	14,6	16,2	17,9	16,4
После заливки масла	18,0	14,8	14,8	17,9	15,8	16,5	18,4	16,8

- Определить, нуждается ли данный двигатель в ремонте и если «да», то оценить объём ремонтных работ.
24. При диагностировании автомобильного генератора переменного тока его проверяли на стенде. Без нагрузки напряжение составило 14,0 В, а под нагрузкой током 50А оно составило 12,8 В. Дайте заключение о работоспособности генератора.
25. При диагностировании аккумулятора его проверяли нагрузочной вилкой. Без нагрузки напряжение составило 14,0 В, а под нагрузкой током 50А оно составило 12,8 В. Дайте заключение о работоспособности генератора.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Факультет высшего образования

УТВЕРЖДАЮ

Кафедра агрономии и агроинженерии

Заведующий кафедрой _____

Экзаменационный билет № 01

По дисциплине Б1.В.02 Диагностика и ТО машин

1. Средства диагностирования электрооборудования. Средства диагностирования рабочих органов машин.
2. Классификация методов и средств диагностирования.
3. Рассчитайте среднегодовую численность рабочих машинного двора при трудоемкости работ $T_r = 21,5$ тыс. чел.-ч. Годовой фонд рабочего времени одного работника 1576 часов.

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № от « » 201 г.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, выполнившего в полном объеме все задания экзаменационного билета и правильно ответившему на дополнительные и уточняющие вопросы, заданные преподавателем на экзамене.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему достаточно полное знание учебного материала и выполнившего в полном объеме не менее одного задания экзаменационного билета и с помощью преподавателя усвоившему методику выполнения второго задания, а также правильно ответившему на дополнительные и уточняющие вопросы, заданные преподавателем на экзамене.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для продолжения обучения и предстоящей работы по профессии; выполнившего не в полном объеме одно задание экзаменационного билета и с помощью преподавателя усвоившему методики выполнения двух заданий, а также правильно ответившему на большую часть дополнительных и уточняющих вопросов, заданных преподавателем в ходе собеседования.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не освоившему основной учебный материал, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий экзаменационного

билета или не выполнившему два задания; при собеседовании с преподавателем не может дать положительные ответы на дополнительные и уточняющие вопросы.

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»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Письменный</i>
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

ЧАСТЬ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

4.1. ПК-4 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин

Оценочные средства		
Задания на уровне «Знать и понимать»	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»
<p>1. Начало эксплуатации машины (узла) происходит с процесса:</p> <p>*приработки нормальной эксплуатации периода аварийного износа</p> <p>2. При предпродажном ТО не проводят операцию:</p> <p>заправочную смазочную контрольную *ремонтную</p> <p>3. К внешним признакам неисправности ЦПГ не относятся: Дымление из сапуна Перерасход масла Затруднённый пуск дизеля Снижение мощности Белый дым при пуске *Стуки в нижней части</p>	<p>1. Симптомами неисправности КШМ (при исправной смазочной системе) являются:</p> <p>*Снижение давления масла в смазочной системе и стуки а нижней части двигателя Затруднённый пуск дизеля Снижение мощности Дымление из сапуна Перерасход масла</p> <p>2. Что не относится к симптомам неисправности газораспределительного механизма Трудный пуск Перебои в работе двигателя Снижение мощности двигателя *Чёрный дым из выхлопной трубы</p>	<p>1. Номинальный диагностический параметр это:</p> <p>*Исходное значение параметра, установленное технической документацией для новой или капитально отремонтированной машины</p> <p>2. Что не относится к симптомам неисправности газораспределительного механизма Трудный пуск Перебои в работе двигателя Снижение мощности двигателя *Чёрный дым из выхлопной трубы</p>


<p>двигателя</p> <p>4. Симптомами неисправности КШМ (при исправной смазочной системе) являются:</p> <p>*Снижение давления масла в смазочной системе и стуки в нижней части двигателя</p> <p>Затруднённый пуск дизеля</p> <p>Снижение мощности</p> <p>Дымление из сапуна</p> <p>Перерасход масла</p> <p>5. Что не свидетельствует о неудовлетворительной работе топливной аппаратуры</p> <p>Трудный пуск</p> <p>Перебои в работе двигателя</p> <p>Чёрный дым из выхлопной трубы</p> <p>Понижение мощности и экономичности</p> <p>*Стуки в головке блока цилиндров</p> <p>6. В систему ТО автомобилей входят:</p> <p>*1) ЕТО 4) ТО-3</p> <p>*2) ТО-1 *5) СТО</p> <p>*3) ТО-2</p>		
--	--	--

ПК-8 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники

Оценочные средства		
Задания на уровне «Знать и понимать»	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»
<p>1. Периодичность ТО-2 для тракторов после января 1981г составляет:</p> <p>*500 мото-ч</p> <p>240 мото-ч</p> <p>125 мото-ч</p> <p>250 то-ч</p> <p>2. На какой срок рассчитано кратковременное хранение с.-х. техники?</p> <p>*10 дней...2 месяца</p> <p>1...10 дней</p> <p>10 дней...20 дней</p> <p>3. Какой способ хранения реализуется, когда тракторы хранятся в ангарах, а комбайны и простые схм – на асфальтированной площадке?</p> <p>Открытый</p> <p>Закрытый</p> <p>*Комбинированный</p> <p>4. На какой срок рассчитано длительное хранение с.-х. техники?</p> <p>10 дней...2 месяца</p> <p>1...10 дней</p> <p>10 дней...20 дней</p>	<p>1. Цикл ТО, в течение которого проходят все виды ТО тракторов, составляет:</p> <p>125 мото-ч.</p> <p>500 мото-ч</p> <p>*1000 мото-ч</p> <p>2000 мото-ч</p> <p>2. Что не снимают с трактора для хранения на складе?</p> <p>Стартер,</p> <p>генератор</p> <p>Магнето,</p> <p>аккумулятор</p>	<p>1. Для сложных СХМ и комбайнов предусмотрены виды ТО:</p> <p>ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО, ТО в особых условиях, ТО при хранении</p> <p>*ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО перед началом эксплуатации, ТО при хранении</p> <p>ЕТО, послесезонное ТО, ТО при хранении</p> <p>2. Как хранят втулочно-роликовые цепи в складских помещениях?</p> <p>*Свёрнутыми и упакованными в плотную промасленную бумагу.</p> <p>На вешалах</p> <p>На с.-х технике, не снимая их на срок хранения.</p>

<p>Более 2 месяцев</p> <p>5. Что за основу берут при построении плана механизированных работ?</p> <p>*Технологии возделывания культур</p> <p>График машиноиспользования</p> <p>График расхода топлива</p> <p>-План проведения ТО</p> <p>6. Какие есть способы организации проведения ТО за тракторами?</p> <p>*Талонами</p> <p>*Жетонами</p> <p>Накопительными карточками</p> <p>Заборными картами</p>		
--	--	--

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
фонда оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.02 Диагностика и ТО машин
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии и агроинженерии; протокол № 10 от 28.05.2019. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент <u>Веремей Т.М.</u> Т.М. Веремей	
б) На заседании методического совета Тарского филиала; протокол № 10 от 11.06.2019. Председатель методического совета, канд. экон. наук, доцент. <u>Юдина Е.В.</u> Е.В.Юдина	
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом:	
<p>Директор ООО «ОПХ им. Фрунзе» Тарского района Омской области <u>Гекман В.А.</u></p> 	

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.02 Диагностика и ТО машин
в составе ОПОП 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 ОПОП или председатель МКН

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.02 Диагностика и ТО машин
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 22/23 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление
		Актуализация профессиональных баз данных и информационно-справочных систем (Приложения 2, 5)	Ежегодное обновление
		Изменение п. 7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине. п.7.2 изложить в следующей редакции: Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины: использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента; использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.); использование офисных приложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office; подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS PowerPoint); использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (https://do.omgau.ru/), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр. 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 актуализируется на начало каждого учебного года.	Формирование содержательной части программы с применением цифровых инструментов

Ведущий преподаватель _____ /А.В. Черняков/

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол №9 от «24» 03.2022 г.

Зав. кафедрой агрономии и агроинженерии _____ /Г.М. Веремей/

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол №9А от «29» 04.2022 г.

Председатель методического совета

Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ _____ /Е.В. Юдина/

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.О.26.04 Детали машин, основы конструирования и
подъемно-транспортные машины
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 23/24 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление
		Актуализация профессиональных баз данных и информационно-справочных систем (Приложения 2, 5)	Ежегодное обновление

Ведущий преподаватель _____ /Д.Н. Коростелев/

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол №9 от «05» 04.2023 г.

Доцент кафедры агрономии и агроинженерии _____ /М.А. Бегунов/

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол №7 от «11» 04.2023 г.

Председатель методического совета

Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ _____ /Е.В. Юдина/

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.02 Диагностика и ТО машин
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 24/25 учебный год	Актуализация списка литературы (Приложение 1)	Ежегодное обновление

Ведущий преподаватель _____  /А.В. Черняков/

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры, протокол №7 от «20» 03.2024 г.

Доцент кафедры агрономии и агроинженерии _____  /М.А. Бегунов/

Одобрена методическим советом Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ, протокол №7 от «21» 03.2024 г.

Председатель методического совета

Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ _____  /Е.В. Юдина/