

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 02.09.2025 06:18:24

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Факультет технического сервиса в АПК**

**ОПОП по направлению 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по научно-исследовательской работе**

Б2.О.02.02(Н) Научно-исследовательская работа

**Направленность (профиль) - Управление технологическими процессами в
автосервисе с получением дополнительной квалификации по направлению
подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Технического сервиса, механики и электротехники
Разработчик, д-р. техн. наук, доцент	Г.В. Редреев

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по научно исследовательской работе является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе научно исследовательской работы.

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 научно исследовательской работе 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 прохождения НИР.

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

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ
научно исследовательской работы, 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
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	варианты решения поставленной проблемной ситуации	осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-3 _{УК-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	стратегию достижения поставленной цели как	предвидеть результат каждого из шагов и оценивать их влияние на внешнее окружение	достижения поставленной цели
ОПК-1ок	Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных	ИД-1 _{ОПК-1ок} Решает инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности	Знает решение инженерных задач в области своей профессиональной деятельности	Умеет решать инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности	Владеет навыками решения инженерных задач в области своей профессиональной деятельности
		ИД-2 _{ОПК-1ок} Использует научный инструментарий	Знает научный инструментарий естественнонаучных областей	Умеет использовать научный инструментарий	Владеет навыками использования научного инструментария

	и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности	для теоретического и экспериментального исследования	естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования	естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования
		ИД-3 ОПК-1ок Знает и использует естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Знает и использует естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Умеет использовать естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Владеет навыкам использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности
ОПК-4ок	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ИД-1 ОПК-4ок Способен выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач	Знает и понимает методику выполнения исследований при решении инженерных и научно-технических задач	Умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач	Владеет навыкам выполнения исследований при решении инженерных и научно-технических задач
		ИД-2 ОПК-4ок Способен планировать постановку сложного эксперимента	Знает методы планирования постановки сложного эксперимента	Умеет планировать постановку сложного эксперимента	Имеет навыки планирования постановки сложного эксперимента
		ИД-3 ОПК-4ок Способен осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента	Знает методы осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	Умеет осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента	Имеет навыки осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента
ПК-1ок	Способность управлять деятельностью по ТО и ремонту автотранспортных средств	ПК-1.1ок Определяет основные направления развития сервиса АТС и их компонентов	Знает и понимает способы и методы определения основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов	Умеет определять основные направления развития сервиса АТС и их компонентов	Имеет навыки определения основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов
		ПК-1.2ок Внедряет мероприятия по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	Знает способы внедрения мероприятий по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	Умеет внедрять мероприятия по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	Имеет навыки внедрения мероприятий по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов
		ПК-1.3ок Управляет	Знает методы управления	Умеет управлять качеством	Имеет навыки управления

		качеством сервиса АТС и их компонентов	качеством сервиса АТС и их компонентов	сервиса АТС и их компонентов	качеством сервиса АТС и их компонентов
ПК-7ок	Способен управлять исследованиями АТС и их компонентов	ПК-7.1ок Осуществляет анализ тенденций развития АТС и их компонентов, организует опытно- конструкторские работы	Знает методы анализ тенденций развития АТС и их компонентов, организации опытно- конструкторских работ	Умеет анализировать тенденции развития АТС и их компонентов, организовывать опытно- конструкторские работы	Имеет навыки анализа тенденций развития АТС и их компонентов, организации опытно- конструкторских работ
		ПК-7.2ок Организует испытания и исследований АТС и их компонентов	Знает методы организации испытаний и исследований АТС и их компонентов	Умеет организовывать испытания и исследований АТС и их компонентов	Имеет навыки организации испытаний и исследований АТС и их компонентов

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

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1					
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС: - индивидуальное задание	2			Устный опрос		
Текущий контроль:	3					
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4			Устный опрос		
* 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 НИР:	
1.1 Предусмотренная программа НИР обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по НИР 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 НИР (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов НИР	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов НИР

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Процедура выбора темы студентом
	Критерии оценки выполнения индивидуального задания
2. Рубежный (по семестровый) контроль хода НИР магистранта	Вопросы для проведения итогового контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы итогового контроля

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

1.4 Описание показателя, степени, критериев и шкалы оценивания и этапов формирования компетенции 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				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
УК-1	ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.	Полнота знаний	варианты решения поставленной проблемной ситуации	не знает варианты решения поставленной проблемной ситуации	В совершенстве знает решения поставленной проблемной ситуации		Отчет	
		Наличие умений	осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	не умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Вне зависимости от поставленной проблемной ситуации умеет осуществлять поиск вариантов ее решения			
		Наличие навыков (владение опытом)	поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	не имеет навыков поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	владеет навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации			
	ИД-3УК-1 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой	Полнота знаний	стратегию достижения поставленной цели как	Не знает стратегию достижения поставленной цели как	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся			

					знаний полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
		Наличие умений	предвидеть результат каждого из шагов и оценивать их влияние на внешнее окружение	Не умеет предвидеть результат каждого из шагов и оценивать их влияние на внешнее окружение	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для предвидения результат каждого из шагов и оценивать их влияние на внешнее окружение. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для предвидения результат каждого из шагов и оценивать их влияние на внешнее окружение. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для предвидения результат каждого из шагов и оценивать их влияние на внешнее окружение.
		Наличие навыков (владение опытом)	достижения поставленной цели	Не владеет навыками достижения поставленной цели	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для достижения поставленной цели. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для достижения поставленной цели. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для достижения поставленной цели.
ОПК-1ок	ИД-1 _{ОПК-1ок} Решает инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает решение инженерных задач в области своей профессиональной деятельности	Не знает решение инженерных задач в области своей профессиональной деятельности	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно решения инженерных задач в области своей профессиональной деятельности. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решение инженерных задач в области своей профессиональной деятельности. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний полной мере достаточно для решение инженерных задач в области своей профессиональной деятельности.
		Наличие умений	Умеет решать инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности	Не умеет решать инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения инженерных задач в области своей профессиональной деятельности. 2. Сформированность компетенции в целом

					соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения инженерных задач в области своей профессиональной деятельности.. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно решения инженерных задач в области своей профессиональной деятельности..	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками решения инженерных задач в области своей профессиональной деятельности	Не владеет навыками решения инженерных задач в области своей профессиональной деятельности	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения инженерных задач в области своей профессиональной деятельности.. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения инженерных задач в области своей профессиональной деятельности.. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения инженерных задач в области своей профессиональной деятельности.	
	ИД-2 _{ОПК-1ок} Использует научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов в своей профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования	Не знает научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования.. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования.. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования.	
		Наличие умений	Умеет использовать научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального	Не умеет использовать научный инструментарий естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования.	

			исследования		2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыкам использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования	Не владеет навыкам использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для использования научного инструментария естественнонаучных областей для теоретического и экспериментального исследования.	
ОПК-1	ИД-3 _{ОПК-1ок} Знает и использует естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает и использует естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Не знает и не использует естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности.	

		Наличие умений	Умеет использовать естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Не умеет использовать естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыкам использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности	Не владеет навыкам использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для использования научного инструментария использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности.	
ОПК-4ок	ИД-1 _{ОПК-4ок} Способен выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач	Полнота знаний	Знает и понимает методику выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач	Не знает и не понимает методику выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний полной мере достаточно для выполнения исследования при решении	

					инженерных и научно- технических задач.	
		Наличие умений	Умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно- технических задач	Не умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно- технических задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для выполнения исследования при решении инженерных и научно- технических задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для выполнения исследования при решении инженерных и научно- технических задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для выполнения исследования при решении инженерных и научно- технических задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыкам выполнения исследования при решении инженерных и научно- технических задач	Не владеет навыкам выполнения исследования при решении инженерных и научно- технических задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для и выполнения исследования при решении инженерных и научно- технических задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для выполнения исследования при решении инженерных и научно- технических задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для выполнения исследования при решении инженерных и научно- технических задач.	
	ИД-2 ОПК-4 Способен планировать постановку сложного эксперимента	Полнота знаний	Знает методы планирования постановки сложного эксперимента	Не знает методы планирования постановки сложного эксперимента	1. Плохо знает методы планирования постановки сложного эксперимента 2. Удовлетворительно знает методы планирования постановки сложного эксперимента 3. Хорошо знает методы планирования постановки сложного эксперимента	
		Наличие умений	Умеет планировать постановку сложного эксперимента	Не умеет планировать постановку сложного эксперимента	1. Плохо умеет планировать постановку сложного эксперимента 2. Удовлетворительно умеет планировать постановку сложного эксперимента 3. Хорошо умеет планировать постановку сложного эксперимента	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки планирования постановки сложного	Не имеет навыков планирования постановки сложного эксперимента	1. Не имеет навыков планирования постановки сложного эксперимента 2. Имеет средние навыки планирования постановки сложного эксперимента	

	ИД-3 _{опк-4} Способен осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента		эксперимента		3. Имеет хорошие навыки планирования постановки сложного эксперимента	
		Полнота знаний	Знает методы осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	Не знает методы осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	1. Плохо знает методы осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента 2. Удовлетворительно знает методы осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента 3. Хорошо знает методы осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	
		Наличие умений	Умеет осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента	Не умеет осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента	1. Слабо умеет осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента 2. В средней степени умеет осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента 3. Хорошо умеет осуществлять критическую оценку и интерпретацию результатов сложного эксперимента	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	Не имеет навыков осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	1. Имеет начальные навыки осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента 2. Имеет удовлетворительные навыки осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента 3. Имеет уверенные навыки осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	
ПК-1ок Способность управлять деятельностью по ТО и ремонту автотранспортных средств	ИД-1 ПК-1ок Определяет основные направления развития сервиса АТС и их компонентов	Полнота знаний	Знает и понимает способы и методы определения основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов	Плохо знает и не понимает способы и методы определения основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов	1. Плохо знает способы и методы определения основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов 2. Удовлетворительно знает способы и методы определения основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов 3. Хорошо знает способы и методы определения основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов	
		Наличие умений	Умеет определять основные направления развития сервиса АТС и их компонентов	Не умеет определять основные направления развития сервиса АТС и их компонентов	1. Слабо умеет определять основные направления развития сервиса АТС и их компонентов 2. В средней степени умеет определять основные направления развития сервиса АТС и их компонентов. 3. Хорошо умеет определять основные направления развития сервиса АТС и их компонентов	
		Наличие навыков (владение	Имеет навыки определения	Не имеет навыки определения основных	1. Имеет начальные навыки осуществления критической оценки и интерпретации	

		опытом)	основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов	направлений развития сервиса АТС и их компонентов	результатов сложного эксперимента 2. Имеет удовлетворительные навыки осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента 3. Имеет уверенные навыки осуществления критической оценки и интерпретации результатов сложного эксперимента	
	ИД-2 ПК-1ок	Полнота знаний	Знает способы внедрения мероприятий по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	Не знает способы внедрения мероприятий по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	1. Плохо знает способы внедрения мероприятий по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов 2. Удовлетворительно знает улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов 3. Хорошо знает улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	
		Наличие умений	Умеет внедрять мероприятия по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	Не умеет внедрять мероприятия по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	1. Слабо умеет внедрять мероприятия по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов 2. В средней степени умеет внедрять мероприятия по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов. 3. Хорошо внедрять мероприятия по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки внедрения мероприятий по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	Не имеет навыков внедрения мероприятий по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	1. Имеет начальные навыки внедрения мероприятий по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов 2. Имеет навыки внедрения мероприятий по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов 3. Имеет навыки внедрения мероприятий по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	
	ИД-3 ПК-1ок Управляет качеством сервиса АТС и их компонентов	Полнота знаний	Знает методы управления качеством сервиса АТС и их компонентов	Не знает методы управления качеством сервиса АТС и их компонентов	1. Плохо знает методы управления качеством сервиса АТС и их компонентов 2. Удовлетворительно знает методы управления качеством сервиса АТС и их компонентов 3. Хорошо знает методы управления качеством сервиса АТС и их компонентов	
		Наличие умений	Умеет управлять качеством сервиса АТС и их компонентов	Не умеет управлять качеством сервиса АТС и их компонентов	1. Слабо умеет управлять качеством сервиса АТС и их компонентов 2. В средней степени умеет управлять качеством сервиса АТС и их компонентов. 3. Хорошо умеет управлять качеством сервиса АТС и их компонентов	

		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки управления качеством сервиса АТС и их компонентов	Не имеет навыков управления качеством сервиса АТС и их компонентов	1. Имеет начальные навыки управления качеством сервиса АТС и их компонентов 2. Имеет навыки управления качеством сервиса АТС и их компонентов 3. Имеет навыки управления качеством сервиса АТС и их компонентов	
ПК-7ок	ПК-7.1ок Осуществляет анализ тенденций развития АТС и их компонентов, организует опытно-конструкторские работы	Полнота знаний	Знает методы анализ тенденций развития АТС и их компонентов, организации опытно-конструкторских работ	Не знает методы анализ тенденций развития АТС и их компонентов, организации опытно-конструкторских работ	1. Плохо знает методы анализа тенденций развития АТС и их компонентов, организации опытно-конструкторских работ 2. Удовлетворительно знает методы анализа тенденций развития АТС и их компонентов, организации опытно-конструкторских работ 3. Хорошо знает методы анализа тенденций развития АТС и их компонентов, организации опытно-конструкторских работ	
		Наличие умений	Умеет анализировать тенденции развития АТС и их компонентов, организовывать опытно-конструкторские работы	Не умеет анализировать тенденции развития АТС и их компонентов, организовывать опытно-конструкторские работы	1. Слабо умеет анализировать тенденции развития АТС и их компонентов, организовывать опытно-конструкторские работы 2. В средней степени умеет анализировать тенденции развития АТС и их компонентов, организовывать опытно-конструкторские работы. 3. Хорошо умеет анализировать тенденции развития АТС и их компонентов, организовывать опытно-конструкторские работы	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки анализа тенденций развития АТС и их компонентов, организации опытно-конструкторских работ	Не имеет навыков анализа тенденций развития АТС и их компонентов, организации опытно-конструкторских работ	1. Имеет начальные навыки развития АТС и их компонентов, организации опытно-конструкторских работ 2. Имеет навыки развития АТС и их компонентов, организации опытно-Конструкторских работ 3. Имеет хорошие навыки развития АТС и их компонентов, организации опытно-конструкторских работ	
	ПК-7.2ок Организует испытания и исследований АТС и их компонентов	Полнота знаний	Знает методы организации испытаний и исследований АТС и их компонентов	Не знает методы организации испытаний и исследований АТС и их компонентов	1. Плохо знает методы организации испытаний и исследований АТС и их компонентов 2. Удовлетворительно знает методы организации испытаний и исследований АТС и их компонентов 3. Хорошо знает методы организации испытаний и исследований АТС и их компонентов	
		Наличие умений	Умеет организовывать испытания и исследований АТС и их компонентов	Не умеет организовывать испытания и исследований АТС и их компонентов	1. Плохо умеет организовывать испытания и исследований АТС и их компонентов 2. Удовлетворительно умеет организовывать испытания и исследований АТС и их компонентов 3. Хорошо умеет организовывать испытания и исследований АТС и их компонентов	

		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки организации испытаний и исследований АТС и их компонентов	Не имеет навыки организации испытаний и исследований АТС и их компонентов	1. Имеет слабые навыки организации испытаний и исследований АТС и их компонентов 2. Имеет средние навыки организации испытаний и исследований АТС и их компонентов 3. Имеет хорошие навыки организации испытаний и исследований АТС и их компонентов	
--	--	---	--	---	--	--

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

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

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Процедура выбора темы обучающимся

Тема научно-исследовательской работы и индивидуальное задание выбирается согласно темы выпускной квалификационной работы по согласованию с научным руководителем.

Примерный перечень тем

1. Оптимизация параметров процесса технического обслуживания (ТО) автомобилей – периодичности обслуживания, длительности обслуживания, численности исполнителей ТО – при различных критериях оптимизации: минимизации затрат на ТО, ремонт, суммарных затрат; минимизации убытков от простоя автомобилей на ТО, ремонте, суммарных убытков; увеличении пробега автомобилей между номерными ТО, текущими ремонтами, до капитального ремонта.
2. Совершенствование ТО отдельных узлов, агрегатов и подсистем автомобилей – двигателей, механических КПП, автоматических КПП, главных передач ведущих мостов, передней подвески, рулевого управления, электрооборудования и электронных систем управления.
3. Совершенствование режимов смазочных систем, подшипниковых опор и узлов.
4. Оптимизация поставок запасных частей и складских запасов авторемонтных предприятий для различной номенклатуры и при различных параметрах оптимизации.
5. Оптимизация технологии ремонта отдельных узлов и сборочных единиц автомобиля, исследование процессов восстановления изношенных деталей.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля Программой не предусмотрено

3.1.3 Средства для текущего контроля Программой не предусмотрено

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам НИР

Примерный перечень вопросов

1. Цель научного исследования.
2. Декомпозиция цели исследования.
3. Объект исследования.
4. Задачи исследования.
5. Методы исследования.
6. Классификация методов исследования.
7. Теоретические методы исследования.
8. Экспериментальные методы исследования.
9. Наблюдения как пассивный эксперимент.
10. Активный эксперимент.
11. Системное рассмотрение автомобильного сервиса.
12. Взаимосвязь категорий качества, количества и меры.
13. Математическое моделирование.
14. Оптимизационные модели.
15. Модели-описания.
16. Структура диссертации и требования к её содержанию.
17. Виды научных работ.
18. Метод размерности.
19. Модели, получаемые на основе вариационных принципов.
20. Метод экспертных оценок.
21. Методы поиска технических решений.
22. Методы решения задач в проектировании.
23. Методы сведения многокритериальных задач к однокритериальным

24. Объект и предмет проектирования.
25. Основные принципы системного проектирования. Сущность вычислительного эксперимента.
26. Основные термины в области проектирования.
27. Особенность имитационного моделирования.
28. Отличие однокритериальных и многокритериальных задач
29. Отличия математической модели от других моделей.
30. Отличия расчетной модели от физической.
31. Основные понятия и терминология в области проектирования и конструирования
32. Техническая система, система машин.
33. Сущность методологии проектирования.
34. Особенности использования технического обслуживания транспортно-технологических машин и комплексов.
35. Закономерности развития транспортно-технологических машин и комплексов.
36. Классификация технических разработок по уровню новизны.
37. Требования, предъявляемые к проектируемым устройствам.
38. Законы развития технических систем
39. Развитие технических систем.
40. Основные положения системного анализа
41. Основные понятия системного анализа.
42. Признаки систем.
43. Основные принципы системного проектирования.
44. Цель проектирования технических объектов.
45. Задачи, решаемые при проектировании.
46. Принципы составления моделей на основе фундаментальных знаков природы.
47. Требования к математическим моделям.
48. Формы патентной защиты изобретений.
49. Цель проектирования технических объектов.
50. Этапы проектирования технических устройств и систем.
51. Графические продукты и как используются для отображения результатов научных исследований.
52. Особенности векторной графики.
53. Программные средства для работы с векторной графикой.
54. Особенность метода конечных элементов.
55. Аддитивная» цветовая модель и применение ее при проектировании техники
56. Применение аддитивных технологий при эксплуатации и проектировании транспортно-технологических машин и комплексов.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

«зачтено» выставляется при условии:

- магистрант на основе глубоких знаний делает выводы и предложения с соответствующими примерами и расчетами.

«не зачтено» выставляется при условии:

- магистрант не обладает знаниями, не делает выводы и предложения с соответствующими примерами и расчетами.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации:	
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	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая

обучающимся зачёта:	самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) подготовил полнокомплектную отчетную документацию.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

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