

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 30.08.2023 07:21:51

Уникальный программный код:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

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

Факультет технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению подготовки

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

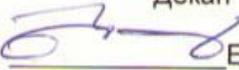
СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП

Декан

 Г.В.Редреев

 Е.В.Демчук

«23» июня 2021 г.

«23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.О.03 Теория решения изобретательских задач

Направленность (профиль) «Автомобильный сервис»

Обеспечивающая преподавание дисциплины Технического сервиса, механики и электротехники
кафедра -

Разработчик (и) РП:

Канд.техн.наук,доцент



Г.В.Редреев

Внутренние эксперты:

Председатель МК



А.В.Шимохин

Начальник управления информационных технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 7 августа 2020 г. № 906;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Автомобильный сервис».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

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: основной тип профессиональной деятельности – сервисно-эксплуатационная; дополнительные типы профессиональной деятельности – производственно-технологический, 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: научить магистрантов методам организации мышления за счет повышения эффективности научного творчества на основе освоения основных инструментов теории решения изобретательских задач.

2.2 Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1}	Знает методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Владеет навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.
		ИД-2 _{УК-1}	Знает методы поиска алгоритмов решения поставленной	Умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной	Владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации

¹ 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.

			проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Знает правила определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей детальной разработке. Знает способы их решения.	проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Умеет применять способы их решения.	на основе доступных источников информации. Имеет навыки определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Имеет навыки применения способов их решения.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2}	Знает методы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Имеет навыки разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.
		ИД-5 _{УК-2}	Знает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Умеет реализовывать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Имеет навыки реализации возможных путей (алгоритмов) внедрения в практику результатов проекта (или осуществления его внедрения).
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей.	ИД-3 _{ОПК-1}	Знает естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Умеет использовать естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Имеет навыки использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности
ОПК-4	Выполнять исследования при решении	ИД-1 _{ОПК-4}	Знает методы выполнения исследования	Умеет выполнять исследования при решении	Имеет навыки выполнения исследований при

	инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.		при решении инженерных и научно-технических задач	инженерных и научно-технических задач	решении инженерных и научно-технических задач
ОПК-5	Владеть инструментарием формализации инженерных, научно-технических задач, прикладным программным обеспечением для моделирования и проектирования систем и процессов.	ИД-1 _{ОПК-5}	Знает инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач	Умеет пользоваться инструментарием формализации инженерных, научно-технических задач	Владеет навыками использования инструментария формализации инженерных, научно-технических задач

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				
				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-1 _{УК-1}	Полнота знаний	Знает методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Не знает методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.	1. Слабо знает методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними. 2. Достаточно знает методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними. 3. Хорошо знает методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.			
		Наличие умений	Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Не умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	1. Слабо умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. 2. В достаточной степени умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. 3. Уверенно умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Не владеет навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.	1. Плохо владеет навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними. 2. Посредственно владеет навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними. 3. Хорошо владеет навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.			
	ИД-2 _{УК-1}	Полнота знаний	Знает методы поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных	Не знает методы поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	1. Слабо знает методы поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Слабо знает правила определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей детальной разработке.			

			источников информации. Знает правила определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей детальной разработке. Знает способы их решения.	информации. Не знает правила определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей детальной разработке. Не знает способы их решения.	Слабо знает способы их решения. 2. Посредственно знает методы поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Посредственно знает правила определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей детальной разработке. Посредственно знает способы их решения 3. Хорошо знает методы поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Хорошо знает правила определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей детальной разработке. Хорошо знает способы их решения	
		Наличие умений	Умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Умеет применять способы их решения.	Не умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Не умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Не умеет применять способы их решения.	1. Умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Умеет применять способы их решения. 2. Умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Умеет применять способы их решения. 3. Умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Умеет применять способы их решения.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыкам поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Имеет навыки определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Имеет навыки применения способов их решения.	Не владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Не имеет навыки определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Не имеет навыки применения способов их решения.	1. Плохо владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Имеет навыки определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Имеет навыки применения способов их решения. 2. Посредственно владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Имеет навыки определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Имеет навыки применения способов их решения. 3. Хорошо владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Имеет навыки определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Имеет навыки применения способов их решения.	
УК-2	ИД-1 _{УК-2}	Полнота знаний	Знает методы разработки концепции проекта в рамках обозначенной	Не знает методы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи,	1. Слабо знает методы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта),	

			результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	(или осуществляет его внедрение).	2. В достаточной степени знает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение). 3. Отлично знает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	
		Наличие умений	Умеет реализовывать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Не умеет реализовывать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	1. Слабо умеет реализовывать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение). 2. Уверенно умеет реализовывать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение). 3. Хорошо умеет реализовывать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки реализации возможных путей внедрения в практику результатов проекта (или осуществления его внедрения).	Не имеет навыков реализации возможных путей (алгоритмов) внедрения в практику результатов проекта (или осуществления его внедрения).	1. Имеет средние навыки реализации возможных путей (алгоритмов) внедрения в практику результатов проекта (или осуществления его внедрения). 2. Имеет хорошие навыки реализации возможных путей (алгоритмов) внедрения в практику результатов проекта (или осуществления его внедрения). 3. Имеет отличные навыки реализации возможных путей (алгоритмов) внедрения в практику результатов проекта (или осуществления его внедрения).	
ОПК-1	ИД-3 _{опк-1}	Полнота знаний	Знает естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Не знает естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	1. Посредственно знает естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности 2. Хорошо знает естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности 3. Отлично знает естественнонаучные и математические модели 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. Слабо умеет использовать естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности 2. Уверенно умеет использовать естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности 3. Отлично умеет использовать естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки использования естественнонаучных и математических модели в области своей профессиональной деятельности	Не имеет навыков использования естественнонаучных и математических модели в области своей профессиональной деятельности	1. Имеет средние навыки использования естественнонаучных и математических модели в области своей профессиональной деятельности 1. Имеет хорошие навыки использования естественнонаучных и математических модели в области своей профессиональной деятельности 1. Имеет отличные навыки использования естественнонаучных и математических модели в области своей профессиональной деятельности	
ОПК-4	ИД-1 _{опк-4}	Полнота знаний	Знает методы выполнения исследования при решении инженерных	Не знает методы выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач	1. Слабо знает методы выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач 2. Хорошо знает методы выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач	

			и научно- технических задач		3. Отлично знает методы 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. Посредственно умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно- технических задач 2. Хорошо умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно- технических задач 3. Отлично умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно- технических задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки выполнения исследования при решении инженерных и научно- технических задач	Не имеет навыков выполнения исследования при решении инженерных и научно- технических задач	1. Имеет слабые навыки выполнения исследования при решении инженерных и научно- технических задач 2. Имеет хорошие навыки выполнения исследования при решении инженерных и научно- технических задач 3. Имеет отличные навыки выполнения исследования при решении инженерных и научно- технических задач	
ОПК-5	ИД-1 _{опк-5}	Полнота знаний	Знает инструментарий формализации инженерных, научно- технических задач	Не знает инструментария формализации инженерных, научно- технических задач	1. Посредственно знает инструментарий формализации инженерных, научно- технических задач 2. Хорошо знает инструментарий формализации инженерных, научно- технических задач 3. Отлично знает инструментарий формализации инженерных, научно- технических задач	
		Наличие умений	Умеет пользоваться инструментарием формализации инженерных, научно- технических задач	Не умеет пользоваться инструментарием формализации инженерных, научно- технических задач	1. Посредственно умеет пользоваться инструментарием формализации инженерных, научно- технических задач 2. Хорошо умеет пользоваться инструментарием формализации инженерных, научно- технических задач 3. Отлично умеет пользоваться инструментарием формализации инженерных, научно- технических задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования инструментария формализации инженерных, научно- технических задач	Не владеет навыками использования инструментария формализации инженерных, научно- технических задач	1. Посредственно владеет навыками использования инструментария формализации инженерных, научно- технических задач 1. Хорошо владеет навыками использования инструментария формализации инженерных, научно- технических задач 1. Отлично владеет навыками использования инструментария формализации инженерных, научно- технических задач	

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

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.02 Компьютерное моделирование технических систем и процессов	<p>Знает алгоритмы действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов.</p> <p>Умеет действовать в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов.</p> <p>Имеет навыки действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов.</p> <p>Знает прикладное программное обеспечение для моделирования систем и процессов</p> <p>Умеет работать с прикладным программным обеспечением для моделирования систем и процессов</p> <p>Владеет навыками работы с прикладным программным обеспечением для моделирования систем и процессов</p> <p>Знает прикладное программное обеспечение для проектирования систем и процессов</p> <p>Умеет работать с прикладным программным обеспечением для проектирования систем и процессов</p> <p>Владеет навыками работы с прикладным программным обеспечением для проектирования систем и процессов</p>	<p>Б1.О.04 Менеджмент в автосервисе</p> <p>Б1.В.04 Проектирование, реконструкция и модернизация производственно-технических баз автосервиса</p> <p>Б1.В.05 Смазочные системы и узлы трения машин</p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Исследование работоспособности технических систем</p> <p>Б1.В.ДВ.01.02 Информационно-интегрированные технологии в автосервисе</p> <p>Б1.В.ДВ.02.01 Методы организации и функционирования предприятий автосервиса</p>	<p>Б1.О.05 Управление качеством технического сервиса</p> <p>Б1.О.08 Психология управления</p> <p>Б1.О.09 Проектный модуль в НИР магистранта</p> <p>Б1.В.01 Технологии и средства диагностирования автомобилей</p> <p>Б1.В.03 Теоретические основы и разработка технологических процессов в автосервисе</p> <p>Б2.О.01.01(У) Технологическая (производственно-технологическая) практика</p>
Б1.О.06 Методология научного познания	<p>Знает методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>Имеет навыки анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>Знает порядок и правила разработки стратегии 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</p> <p>Умеет разрабатывать 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</p> <p>Имеет навыки разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их</p>	<p>Б1.В.ДВ.02.02 Механизмы устойчивого развития предприятий автосервиса</p> <p>Б2.В.01 Производственная практика</p> <p>Б2.В.01.01(Пд) Преддипломная практика</p>	

	<p>влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> <p>Знает особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знание причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.</p> <p>Умеет использовать особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знание причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.</p> <p>Имеет навыки использования особенностей поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знание причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.</p> <p>Знает социальную ответственность за принимаемые решения при ведении профессиональной и иной деятельности</p> <p>Умеет демонстрировать социальную ответственность за принимаемые решения при ведении профессиональной и иной деятельности</p> <p>Имеет навыки демонстрации социальной ответственности за принимаемые решения при ведении профессиональной и иной деятельности</p> <p>Знает правовые и культурные аспекты при ведении профессиональной и иной деятельности</p> <p>Умеет учитывать правовые и культурные аспекты при ведении профессиональной и иной деятельности</p> <p>Имеет навыки учета правовых и культурных аспектов при ведении профессиональной и иной деятельности</p>		
<p>Б1.О.07 Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации автомобилей</p>	<p>Знает методы предвидения результата деятельности и планировать последовательность шагов для его достижения. Знает правила формирования план-графика реализации проекта и плана контроля над его выполнением.</p> <p>Умеет предвидеть результат деятельности и планировать последовательность шагов для его достижения. Умеет формировать план-график реализации проекта и план контроля за его выполнением.</p> <p>Имеет навыки предвидения результата деятельности и планирования последовательности шагов для его достижения. Имеет навыки формирования план-графика реализации проекта и план контроля за его выполнением.</p> <p>Знает методы и алгоритмы решения инженерных задач в области своей профессиональной деятельности</p> <p>Умеет решать инженерные задачи в области своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками решения инженерных задач в области своей профессиональной деятельности</p>		

	<p>деятельности</p> <p>Знает методы исследования при решении инженерных и научно-технических задач Умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач Имеет навыки выполнения исследований при решении инженерных и научно-технических задач</p> <p>Знает методы обеспечения устойчивого развития процессов при ведении профессиональной и иной деятельности Умеет обеспечивать устойчивое развитие процессов при ведении профессиональной и иной деятельности Имеет навыки обеспечения устойчивого развития процессов при ведении профессиональной и иной деятельности</p>		
<p>* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе</p>			

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 зачета/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 2-м семестре 1-го курса.
Продолжительность семестра 15 недель.

Вид учебной работы	Трудовоемкость, час				
	семестр, курс*				
	очная форма		заочная форма		
	№ сем. 2	№ сем.	Курс 1	Курс 2	
1. Аудиторные занятия, всего	52		10	12	
- лекции	22		4	4	
- практические занятия (включая семинары)	30		6	8	
- лабораторные работы	-		-	-	
2. Внеаудиторная академическая работа	92		26	92	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:					
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**					
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	52		20	72	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	40		6	20	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):				4	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины				4	
ОБЩАЯ трудовоемкость дисциплины:	Часы	144		36	108
	Зачетные единицы	4		1	3

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

4. 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	Трудовоемкость 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			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения										
1	Введение в ТРИЗ	2	2	2					Индивидуальный опрос	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5
	1.1 История ТРИЗ									
	1.2 Функции ТРИЗ									
	1.3 Выявление проблем									
2	Законы развития технических систем (ТС).	20	8	4	4		12		Индивидуальный опрос	
	2.1 Структура законов развития систем									
	2.2 Законы диалектики в развитии технических систем									
	2.3 Законы организации технических систем.									
3	Информационный фонд.	28	10	4	6		18		Индивидуальный опрос	
	3.1 Приемы разрешения противоречий.									
	3.2 Технологические эффекты.									
	3.3 Стандарты на решение									

	<i>изобретательских задач</i>												
	<i>3.4 Вещественно-полевые ресурсы</i>												
4	Вепольный анализ (структурный вещественно-полевой анализ) технических систем.	28	10	4	6		18			Индивидуальный опрос			
	<i>4.1 Понятия вепольного анализа</i>												
	<i>4.2 Виды вепольных систем</i>												
	<i>4.3 Тенденции развития веполей</i>												
	<i>4.4 Форсированные веполи</i>												
	<i>4.5 Устранение вредных связей</i>												
5	Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ.	38	14	6	8		24			Индивидуальный опрос			
	<i>5.1 Основные понятия и определения АРИЗ</i>												
	<i>5.2 Структура АРИЗ. Анализ задачи.</i>												
	<i>5.3 Анализ модели задачи. ИКР и ОП. Ресурсы и ИФ.</i>												
	<i>5.4 Анализ способа устранения ОП. Развитие идеи. Анализ решения.</i>												
6	Методы развития творческого воображения.	28	8	2	6		20			Индивидуальный опрос			
	<i>6.1 Методы развития творческого воображения.</i>												
	<i>6.2 Теория развития творческой личности.</i>												
	<i>6.3 Теория развития творческих коллективов</i>												
ВСЕГО		144	52	22	30		92						
Промежуточная аттестация			x	x	x	x	x	x	x	Зачет			
Итого по дисциплине													
Заочная форма обучения													
1	Введение в ТРИЗ	1	1	1						Индивидуальный опрос			
	<i>1.1 История ТРИЗ</i>												
	<i>1.2 Функции ТРИЗ</i>												
	<i>1.3 Выявление проблем</i>												
2	Законы развития технических систем (ТС).	21	3	1	2		18			Индивидуальный опрос			
	<i>2.1 Структура законов развития систем</i>												
	<i>2.2 Законы диалектики в развитии технических систем</i>												
	<i>2.3 Законы организации технических систем.</i>												
	<i>2.4 Законы эволюции технических систем.</i>												
3	Информационный фонд.	27	3	1	2		24			Индивидуальный опрос			
	<i>3.1 Приемы разрешения противоречий.</i>												
	<i>3.2 Технологические эффекты.</i>												
	<i>3.3 Стандарты на решение изобретательских задач</i>												
	<i>3.4 Вещественно-полевые ресурсы</i>												
4	Вепольный анализ (структурный вещественно-полевой анализ) технических систем.	25	3	1	2		22			Индивидуальный опрос			
	<i>4.1 Понятия вепольного анализа</i>												
	<i>4.2 Виды вепольных систем</i>												
	<i>4.3 Тенденции развития веполей</i>												
	<i>4.4 Форсированные веполи</i>												
	<i>4.5 Устранение вредных связей</i>												
5	Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ.	38	6	2	4		32			Индивидуальный опрос			
	<i>5.1 Основные понятия и определения ТРИЗ</i>												
	<i>5.2 Структура АРИЗ. Анализ задачи.</i>												
	<i>5.3 Анализ модели задачи. ИКР и ОП. Ресурсы и ИФ.</i>												
	<i>5.4 Анализ способа устранения ОП. Развитие идеи. Анализ решения.</i>												

УК-1;
УК-2;
ОПК-1;
ОПК-4;
ОПК-5

	Методы развития творческого воображения.	32	6	2	4		26			
6	6.1 Методы развития творческого воображения.								Индивидуальный опрос	
	6.2 Теория развития творческой личности.									
	6.3 Теория развития творческих коллективов									
	ВСЕГО	144	22	8	14		122			
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×	×	×	Зачет	
	Итого по дисциплине									

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 / очно-заочная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Введение в ТРИЗ	2	1	дискуссия
		1.1 История ТРИЗ			
		1.2 Функции ТРИЗ			
		1.3 Выявление проблем			
2	2	Законы развития технических систем (ТС).	2	1	дискуссия
		2.1 Структура законов развития систем			
		2.2 Законы диалектики в развитии технических систем			
		2.3 Законы организации технических систем.			
3	4	Информационный фонд.	2	1	дискуссия
		3.1 Приемы разрешения противоречий.			
		3.2 Технологические эффекты.			
		3.3 Стандарты на решение изобретательских задач			
4	6	Вепольный анализ (структурный вещественно-полевой анализ) технических систем.	2	1	дискуссия
		4.1 Понятия вепольного анализа			
		4.2 Виды вепольных систем			
		4.3 Тенденции развития веполей			
5	7	Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ.	2	2	групповая работа
		5.1 Основные понятия и определения ТРИЗ			
		5.2 Структура АРИЗ. Анализ задачи.			
		5.3 Анализ модели задачи. ИКР и ОП. Ресурсы и ИФ.			
6	11	Методы развития творческого воображения.	2	2	дискуссия
		6.1 Методы развития творческого воображения.			
		6.2 Теория развития творческой личности.			
		6.3 Теория развития творческих коллективов			
Общая трудоемкость лекционного курса			22	8	х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		22	- очная/очно-заочная форма обучения		22
- заочная форма обучения		8	- заочная форма обучения		8
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

4.3 Примерный тематический план практических занятий

по разделам дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
2	1	Законы развития технических систем (ТС).	2	2	групповая работа	УЗ СРС
		2.1 Структура законов развития систем				
	2.2 Законы диалектики в развитии технических систем					
	2	2.3 Законы организации технических систем.			групповая работа	УЗ СРС
2.4 Законы эволюции технических систем.						
3	3	Информационный фонд.	2	2	групповая работа	УЗ СРС
		3.1 Приемы разрешения противоречий.				
	3.2 Технологические эффекты.					
	4	3.3 Стандарты на решение изобретательских задач			групповая работа	УЗ СРС
5	3.4 Вещественно-полевые ресурсы					
4	6	Вепольный анализ (структурный вещественно-полевой анализ) технических систем.	2	2	групповая работа	УЗ СРС
		4.1 Понятия вепольного анализа				
	4.2 Виды вепольных систем					
	7	4.3 Тенденции развития вепольей			групповая работа	УЗ СРС
4.4 Форсированные веполи						
8	4.5 Устранение вредных связей	групповая работа	УЗ СРС			
5	9			Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ.	2	2
		5.1 Основные понятия и определения ТРИЗ				
	10	5.2 Структура АРИЗ. Анализ задачи.	групповая работа	УЗ СРС		
	11	5.3 Анализ модели задачи. ИКР и ОП. Ресурсы и ИФ.				
12	5.4 Анализ способа устранения ОП. Развитие идеи. Анализ решения.	групповая работа	УЗ СРС			
6	13			Методы развития творческого воображения.	2	2
		6.1 Методы развития творческого воображения.				
	14	6.2 Теория развития творческой личности.	групповая работа	УЗ СРС		
	15	6.3 Теория развития творческих коллективов				
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения		30	- очная форма обучения		30	
- заочная форма обучения		14	- заочная форма обучения		14	
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.						

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

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			
2	Законы развития технических систем (ТС).	10	Опрос, конспект
3	Информационный фонд.	10	Решение учебных задач
4	Вепольный анализ (структурный вещественно-полевой анализ) технических систем.	10	Решение учебных задач
5	Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ.	10	Решение учебных задач
6	Методы развития творческого воображения.	12	Опрос, конспект
Заочная форма обучения			
2	Законы развития технических систем (ТС).	20	Опрос, конспект
3	Информационный фонд.	20	Решение учебных задач
4	Вепольный анализ (структурный вещественно-полевой анализ) технических систем.	20	Решение учебных задач
5	Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ.	20	Решение учебных задач
6	Методы развития творческого воображения.	12	Опрос, конспект
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы, и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по представленной презентации, допускает существенные ошибки в ответах.
- Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала презентации, но не усвоил его детали. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности.
- Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо ориентирующийся по презентации, грамотно и по существу излагающий ее. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы по представленной презентации.
- Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно ориентирующемуся по представленной презентации. Ответы логичны, грамотны. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы.

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 /заочная форма обучения				
Практические занятия	Предварительное ознакомление темой практического занятия	Инструкция (методика) по проведению практического занятия	1.Определить тему занятия. 2.Ознакомится по теме ПЗ с соответствующим параграфом учебной литературы и с соответствующей лекцией. 3.Выявить основные вопросы, которым посвящена ЛР. 4.Ответить на вопросы самоконтроля к ПЗ. 5.Составить план ответа (конспекта)	40
Заочная форма обучения				
Практические занятия	Предварительное ознакомление темой практического занятия	Инструкция (методика) по проведению практического занятия	1.Определить тему занятия. 2.Ознакомится по теме ПЗ с соответствующим параграфом учебной литературы и с соответствующей лекцией. 3.Выявить основные вопросы, которым посвящена ЛР. 4.Ответить на вопросы самоконтроля к ПЗ. 5.Составить план ответа (конспекта)	26

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде отчета на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы лабораторной работы.

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

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
Заочная форма обучения			
Учебная задача		По всему курсу	2
Сдача конспекта		По результатам самостоятельного изучения тем по разделам № 2-6	2

**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 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 обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной 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

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

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

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

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

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных 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
в составе ОПОП 23.04.03 – Эксплуатация транспортно технологических машин и комплексов

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Технического сервиса, механики и электротехники;	(наименование кафедры)
протокол № <u>12</u> от <u>10</u> .06.2021. Зав. кафедрой, канд.техн.наук.,доцент. _____ Г.В.Редреев	
б) На заседании методической комиссии по направлению 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; протокол № <u>10</u> от <u>15</u> .06.2021. Председатель МКН – 23.04.03, канд.экон.наук. _____ А.В.Шимохин	
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Директор ООО «Позитив» _____ И.В.Скусанов	
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Калошин, Н. Г. Глоссарий терминов. ТРИЗ и ТОС : словарь / Н. Г. Калошин. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-91359-363-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/180840 (дата обращения: 06.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Альтшуллер, Г. С. Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач: пособие / Г. С. Альтшуллер. - 9-е изд. - Москва : Альпина Пабли., 2016. - 402 с. - ISBN 978-5-9614-5558-8. - Текст : электронный.	https://znanium.com/catalog/product/915077 (дата обращения: 06.06.2021). — Режим доступа: по подписке.
Петров, В. М. Теория решения изобретательских задач - ТРИЗ : учебник / В. М. Петров - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. - 364 с. - ISBN 978-5-91359-207-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт].	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913592071.html (дата обращения: 06.06.2021). - Режим доступа : по подписке.
Петров, В. ТРИЗ. Теория решения изобретательских задач. Уровень 6. Задачник : учебник / В. Петров, О. Абрамов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-91359-320-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/139122 (дата обращения: 06.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Федотов, Г. Н. Изобретательские задачи с решениями по АРИЗ-71 и АРИЗ-77 : учебное пособие / Г. Н. Федотов, В. С. Шалаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-2455-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/167398 (дата обращения: 06.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Шпаковский, Н. А. ОТСМ-ТРИЗ: подходы и практика применения: учебное пособие / Н.А. Шпаковский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 504 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/textbook_5b436ed74f79c4.85507487. - ISBN 978-5-16-013105-4. - Текст : электронный.	https://znanium.com/catalog/product/1217260 (дата обращения: 06.11.2021). — Режим доступа: по подписке.
Конопатов, С. Н. Решение нестандартных инженерно-экономических задач посредством ТРИЗ : монография / С. Н. Конопатов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Дашков и К, 2019. — 121 с. — ISBN 978-5-394-03660-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/173898 (дата обращения: 06.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**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
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система «Консультант плюс»	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
Официальный фонд Г.С. Альтшуллера	https://altshuller.ru/
ТРИЗ - Теория решения изобретательских задач	https://4brain.ru/triz/
Креативный мир	https://www.trizland.ru/

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература		
Автор	Наименование, выходные данные	Доступ
Михайлов, В. А.	Научное творчество: Методы конструирования новых идей на основе ТРИЗ : учебное пособие / В. А. Михайлов, П. М. Горев, В. В. Утёмов. — 2-е изд. — Киров : АНО ДПО МЦИТО, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-9710-5282-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/107253 (дата обращения: 06.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Шпаковский, Н. А.	ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей: учебное пособие / Н. А. Шпаковский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 264 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-424-3. - Текст : электронный.	https://znanium.com/catalog/product/999946 (дата обращения: 06.06.2021). — Режим доступа: по подписке.
Кукалев, С. В.	Простые решения непростых задач. Процессная ТРИЗ в жизни и бизнесе / Кукалев С. В. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. - 316 с. - ISBN 978-5-91359-242-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт].	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913592422.html (дата обращения: 06.06.2021). - Режим доступа : по подписке.
Шустов, М. А.	Методические основы инженерно-технического творчества: монография / М.А. Шустов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. - 128 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/5041 . - ISBN 978-5-16-009927-9. - Текст : электронный.	https://znanium.com/catalog/product/1008970 (дата обращения: 06.06.2021). — Режим доступа: по подписке.
Аверченков, В. И.	Основы научного творчества: учебное пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. - 4-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 156 с. - ISBN 978-5-9765-1269-6. - Текст : электронный. - URL:	https://znanium.com/catalog/product/1843192 (дата обращения: 06.06.2021). — Режим доступа: по подписке.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические, лабораторные занятия.
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Сводная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
«Гарант»		Учебные аудитории университета http://www.garant.ru
«Консультант+»		Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru
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 выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные занятия, занятия с применением ДОТ
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента

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

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Специализированная учебная аудитория лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами CPU CEL-766 INTEL - 10 шт. Доска аудиторная, мебель специализированная.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

Дисциплина «Теория решения изобретательских задач» содержит сведения о выявлении и использовании законов, закономерностей и тенденций развития технических систем при осуществлении производственной деятельности в области автомобильного сервиса.

Основной целью является формирование способностей к креативной деятельности на основе применения методов ТРИЗ при техническом сервисе автомобилей. Применение полученных навыков в процессе дальнейшего профессионального обучения, решение научных и производственных проблем в будущей профессиональной деятельности.

Изучение данного курса также предполагает выработку у студентов навыков аналитического мышления, формирование научно-обоснованных взглядов на решение проблем в технике.

Преподавание дисциплины «Теория решения изобретательских задач» должно:

- способствовать развитию у студента навыков поиска нетривиальных идей;
- развить навыки выявления и решения многих творческих проблем;
- развить навыки выбора перспективных направлений развития техники, технологии и снижения затрат на их разработку и производство;
- способствовать развитию у студента творческого мышления.

В результате обучения студент должен приобрести знания в дисциплине и в объеме, который в будущем позволит ему использовать их при разрешении различного вида проблем.

Методика подготовки и проведения занятий предполагает использование традиционных методик обучения, а также опыта организации и проведения занятий по дисциплине «Теория решения изобретательских задач».

Основные принципы учебных занятий:

- разнообразие методических приемов и средств обучающего воздействия на студентов;
- четкая системность каждого учебного занятия как комплексной системы организационной, учебно-воспитательной деятельности преподавателя в единстве с учебно-познавательной деятельностью студента;
- высокая правовая и общая культура преподавателя высшей школы.

В ходе изучения дисциплины для оказания помощи студентам необходимо регулярно проводить групповые и индивидуальные консультации, правильно организовать самостоятельную работу студентов – довести до их сведения виды самостоятельной работы, графики организации самостоятельной работы студентов и контролировать ее выполнение.

Усвоение студентами информации рекомендуется проверять на практических занятиях по вопросам и заданиям, сформулированными к данным занятиям. Провести практическое занятие на высоком уровне – это задача еще более сложная, чем прочесть лекцию. Именно на этих занятиях раскрываются сильные и слабые стороны в подготовке студентов. В ходе их проведения необходимо углубить знания, способствуя самостоятельной работе студентов. Чаще всего рекомендуется использовать вопросно-ответные работы. Планы данных занятий служат методическим документом при самостоятельной работе студентов. Количество вопросов в плане может быть различным, это зависит от сложности и объемности темы.

Основным документом, определяющим объем курса, минимум требований, могущих быть предъявленными студенту, является рабочая программа, составленная в соответствии с государственным образовательным стандартом и требованиями, предъявляемыми в учебных учреждениях.

Итоговой формой контроля как для студентов очной так и для студентов заочной формы обучения является зачет, в ходе которого преподаватель должен проверить теоретические знания, практические навыки и умения студентов.

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

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры 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 магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры 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 технического сервиса в АПК**

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.03 Теория решения изобретательских задач

Направленность «Автомобильный сервис»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	Технического сервиса, механики и электротехники
Разработчик, Канд. техн. наук, доцент	Редреев Г.В.
Омск	

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 технического сервиса, механики и электротехники, 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
Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1}	Знает методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Владеет навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.
		ИД-2 _{УК-1}	Знает методы поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Знает правила определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей детальной разработке. Знает способы их решения.	Умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Умеет применять способы их решения.	Владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Имеет навыки определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Имеет навыки применения способов их решения.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2}	Знает методы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в	Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от	Имеет навыки разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта),

			зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.
		ИД-5 _{ук-2}	Знает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Умеет реализовывать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Имеет навыки реализации возможных путей (алгоритмов) внедрения в практику результатов проекта (или осуществления его внедрения).
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей.	ИД-3 _{опк-1}	Знает естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Умеет использовать естественнонаучные и математические модели в области своей профессиональной деятельности	Имеет навыки использования естественнонаучных и математических моделей в области своей профессиональной деятельности
ОПК-4	Выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.	ИД-1 _{опк-4}	Знает методы выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач	Умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач	Имеет навыки выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач
ОПК-5	Владеть инструментарием формализации инженерных, научно-технических задач, прикладным программным обеспечением для моделирования и	ИД-1 _{опк-5}	Знает инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач	Умеет пользоваться инструментарием формализации инженерных, научно-технических задач	Владеет навыками использования инструментария формализации инженерных, научно-технических задач

	проектирования систем и процессов.				
--	------------------------------------	--	--	--	--

**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

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комиссионная оценка
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- Самостоятельное изучение тем	2.1			Контрольный опрос по темам		
- Выполнение и сдача реферата	2.2					
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем						
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоподготовки				
Рубежный контроль						
По итогам изучения тем дисциплины		Вопросы для проведения контроля		Контрольный опрос		

Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4	Вопросы для итогового тестирования		Итоговое тестирование		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

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				
				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-1 _{УК-1}	Полнота знаний	Знает методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Не знает методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.	1. Слабо знает методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними. 2. Достаточно знает методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними. 3. Хорошо знает методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.			
		Наличие умений	Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Не умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	1. Слабо умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. 2. В достаточной степени умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. 3. Уверенно умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Не владеет навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.	1. Плохо владеет навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними. 2. Посредственно владеет навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними. 3. Хорошо владеет навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.			
	ИД-2 _{УК-1}	Полнота знаний	Знает методы поиска алгоритмов решения поставленной	Не знает методы поиска алгоритмов решения поставленной проблемной	1. Слабо знает методы поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Слабо знает правила			

			деятельности		естественнонаучных и математических модели в области своей профессиональной деятельности	
ОПК-4	ИД-1 _{опк-4}	Полнота знаний	Знает методы выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач	Не знает методы выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач	1. Слабо знает методы выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач 2. Хорошо знает методы выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач 3. Отлично знает методы 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. Посредственно умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач 2. Хорошо умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач 3. Отлично умеет выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач	Не имеет навыков выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач	1. Имеет слабые навыки выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач 2. Имеет хорошие навыки выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач 3. Имеет отличные навыки выполнения исследования при решении инженерных и научно-технических задач	
ОПК-5	ИД-1 _{опк-5}	Полнота знаний	Знает инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач	Не знает инструментария формализации инженерных, научно-технических задач	1. Посредственно знает инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач 2. Хорошо знает инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач 3. Отлично знает инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач	
		Наличие умений	Умеет пользоваться инструментарием формализации инженерных, научно-технических задач	Не умеет пользоваться инструментарием формализации инженерных, научно-технических задач	1. Посредственно умеет пользоваться инструментарием формализации инженерных, научно-технических задач 2. Хорошо умеет пользоваться инструментарием формализации инженерных, научно-технических задач 3. Отлично умеет пользоваться инструментарием формализации инженерных, научно-технических задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования инструментария формализации инженерных, научно-технических задач	Не владеет навыками использования инструментария формализации инженерных, научно-технических задач	1. Посредственно владеет навыками использования инструментария формализации инженерных, научно-технических задач 1. Хорошо владеет навыками использования инструментария формализации инженерных, научно-технических задач 1. Отлично владеет навыками использования инструментария формализации инженерных, научно-технических задач	

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

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается решением задач		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе решения задач
№	Наименование	
2-6	Законы развития технических систем (ТС).	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5
	Информационный фонд.	
	Вепольный анализ (структурный вещественно-полевой анализ) технических систем.	
	Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ.	
	Методы развития творческого воображения.	

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Учебные задачи

Раздел 2. Законы развития технических систем (ТС).

Задача 2.1. Современные промышленные дымовые трубы достигают в высоту многих десятков и даже сотен метров. При этом не всегда возможно установить непосредственно на трубе датчики, определяющие загрязненность выпускаемого потока газа. И практически невозможно измерять загрязненность на той же высоте, но на расстоянии нескольких десятков метров от трубы. Как быть?

Задача 2.2. Стальные изделия закаляют в ваннах, заполненных специальным закалочным маслом. При этом качество закаливания зависит от чистоты масла. Наличие примесей выше определенной величины недопустимо. Необходим сравнительно простой способ определения наличия примесей.

Задача 2.3. Многие машины и механизмы в процессе работы интенсивно вибрируют. Вибрация передается на соседнее оборудование, приводя к его преждевременному износу. Для гашения вибрации применяются, например, войлочные прокладки, но они недостаточно эффективны. Как быть?

Задача 2.4. Во многих случаях присутствие человека на летательном аппарате небезопасно, однако весьма целесообразно. Например, автоматика не может предусмотреть всех возможных ситуаций при полете в атмосфере другой планеты. В то же время полет человека вызывает дополнительные осложнения в конструкции исследовательского зонда. К тому же, космонавт не может быть специалистом одновременно во многих областях. Как быть?

Задача 2.5. Бериллий обладает наиболее высоким модулем Юнга среди других известных металлов, поэтому из него выгодно изготавливать особо жесткие (и легкие) конструкте. Однако бериллий очень токсичен, он вызывает тяжелые легочные заболевания, нередко заканчивающиеся смертью больного. Поэтому бериллий не находит широкого распространения в технике. Как быть?

Задача 2.6. Предложите принципиальную схему устройства, исключающего перерасход топлива в автомобилях.

Задача 2.7. Обычная свеча зажигания в двигателях внутреннего сгорания хорошо выполняет свои функции. Но если рассмотреть ее работу с точки зрения законов развития технических систем, легко обнаружить недостаток, устранив который можно добиться значительного улучшения работы двигателя. Что можно предложить?

Задача 2.8. В свое время обычные двигатели внутреннего сгорания устояли под натиском роторных двигателей Ванкеля. Однако конструкторы этих машин ищут новые, более совершенные модификации. Так был создан двигатель, ротор которого смонтирован на наклонном относительно оси вращения диске (он может вращаться и прецессировать). Новый двигатель, в отличие от предшественников, хорошо уравновешен и может развивать высокие обороты. Однако при этом возникают значительные осевые нагрузки. Как быть?

Задача 2.9. Электрические измерительные приборы, как правило, имеют очень незначительную инерционность. Это хорошо - можно измерять краткосрочные изменения параметров. Но есть

существенный недостаток - оператор часто не успевает заметить пиковый показатель, из-за чего не только падает точность измерений, но и возникают аварийные ситуации. Как быть?

Задача 2.10. На автозаправочных станциях фирмы «Эвери Хавдол» используются абонентные контрольные карточки, которые необходимо вставить в считывающее устройство, а затем выполнить ряд технологических операций (например, заземление), предусмотренных правилами. После чего следует собственно заправка. Если правила нарушаются – считывающее устройство запоминает карточку и при повторном её использовании срабатывает аварийная сигнализация. Предложите дальнейшее усовершенствование этой системы.

Раздел 4. Вепольный анализ (структурный вещественно-полевой анализ) технических систем.

Задача 4.1. Для удаления нефтепродуктов с поверхности воды используется пенопласт «пластапор», применяемый в качестве тепло- и звукоизолятора в строительстве. Он хорошо впитывает нефтепродукты, оставаясь при этом на поверхности воды. Однако куски «пластапора» не пропитываются нефтепродуктами полностью - мешает воздух, который остается внутри. Что делать?

Задача 4.2. Зубья шестеренчатых передач в процессе работы истираются и могут выйти из строя в самый неподходящий момент. Поэтому для контроля за состоянием зубьев их передаточный механизм время от времени разбирают и осматривают. Для этого машину нужно останавливать, нередко - на значительный срок. Это не всегда допустимо и всегда нежелательно. Как изменить способ контроля?

Задача 4.3. В последнее время все большее распространение получает железнодорожный транспорт на воздушной подушке. Используя правила вепольного анализа, спрогнозируйте направление развития двигателей для таких составов.

Задача 4.4. Нужно быстро и точно измерять конусность вращающихся деталей. Известны различные способы таких измерений. Покажите их вепольные модели и оцените (с этой точки зрения) преимущества.

Задача 4.5. Во многих громоздких приборах нередко применяются болтовые соединения. В процессе работы болты довольно скоро ослабевают, их необходимо подтягивать. Для этого за панелью оставляют место для руки и ключа, из-за чего портится внешний вид изделия. Что делать?

Задача 4.6. В автостроении и, особенно, в авиастроении необходимо защищать крепежные детали от случайного развинчивания. Для этого устраивают специальные крышки для болтов, окраску в другие цвета. Однако эти усилия не всегда дают надежные результаты. Нужно предложить (с помощью вепольного анализа) как можно более надежный способ.

Задача 4.7. Предложен метод определения величины и распределения механических напряжений в материале. Изготавливается копия изделия из специальной эпоксидной смолы, которая поворачивает поляризованный световой луч на определенный угол, зависящий от механического напряжения в данной точке. По возникающему узору светлых и темных линий легко судить о величине и распределении напряжений. Способ (его разработали в Геринговском научно-исследовательском институте прочности материалов в Кёльне, Германия) достаточно прост и удобен. Однако во многих случаях необходимо также контролировать величину и распределение нагрузки непосредственно во время работы изделия. Как быть?

Задача 4.8. Фирма «Уилинг-Питсбург стил корпорейшн» выпускает листовую сталь, предварительно смазанную с обеих сторон. Слой смазки (эмульгированное соединение масла ж мыла) толщиной 0,06 мм не препятствует сварке и при засыхании сохраняет гибкость в течении нескольких месяцев. Оцените (с точки зрения вепольного анализа) преимущества такой стали при изготовлении штампованных изделий. Спрогнозируйте дальнейшее развитие метода.

Задача 4.9. Для людей многих профессий (водителей, летчиков...) необходимы контактные линзы вместо очков. Однако обычные стеклянные контактные линзы при длительном ношении вызывают обезвоживание роговицы глаза, мешает нормальному газообмену между глазом и атмосферой. Предложите выход с позиций вепольного анализа.

Задача 4.10. Для измерения небольших изменений поверхности материала при упругой деформации участок поверхности материала снимается на две голограммы с определенным временным интервалом. Совмещая затем полученные голограммы, по интерференционной картине судят об

изменениях поверхности. Однако весьма сложно совместить два снимка так, чтобы они находились в совершенно одинаковом положении. А малейшее отклонение безнадежно искажает интерференционную картину...

Раздел 5. Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ.

Задача 5.1. Для заделки оптических волокон в металлические и пластмассовые разъемы применяют эпоксидный компаунд. Для лучшего контроля затекания компаунда во втулки разъема, компаунд выполняют цветным. На основе физических эффектов спрогнозируйте развитие способа.

Задача 5.2. Биоразлагающий препарат «Шелл Хердер» при распылении его над пленкой нефти, уменьшает размеры пятна более чем вдвое. На этом основано его применение в качестве добавки при сборе нефтепродуктов с поверхности воды. Где еще можно использовать такой препарат?

Задача 5.3. Обычная лампа накаливания много света расходует (направляет) туда, где этот свет практически не используется. Такое излучение не только бесполезно, но и вредно, так как разрушает саму лампу. Как быть?

Задача 5.4. Для лучшего сгорания нефтепродуктов, например, в двигателях внутреннего сгорания, в топливо добавляют... воду. Почему при этом работа двигателя улучшается?

Задача 5.5. Шведская фирма «Уддехолм» разработала новую систему выплавки нержавеющей стали: плавление вначале производят в электропечи, а затем расплавленный металл направляют в очистной резервуар, куда подается смесь кислорода и водяного пара. Объясните, почему (по каким физическим причинам) такой метод выгоднее традиционных?

Задача 5.6. Электрохимические люминесцентные элементы очень удобны в самых разнообразных случаях, однако у них есть существенный недостаток: их действие непрерывно. На каких физических принципах можно построить техническую систему, содержащую люминесцентный элемент прерывистого действия.

Задача 5.7. Для закручивания гаек с необходимым усилием часто используются калибровочные ключи. Однако калибровочная шкала может случайно деформироваться и тогда ошибка при работе неизбежна. Как быть?

Задача 5.8. Одна из главных причин автомобильных аварий в ночное время - ослепление водителей фарами встречных машин. Предложите эффективный способ защиты от этого вредного фактора.

Задача 5.9. Акустические и электромагнитные способы связи не всегда работают в экстремальных условиях. Предложите и обоснуйте новые способы связи.

Задача 5.10. Иногда возникает необходимость размагнитить образец материала. Для этого образец помещают в поле, компенсирующее магнитное поле Земли и постепенно размагничивали. Замечено, однако, что при вращении образца во время процесса возникают паразитные магнитные моменты... Необходимо обратить вред в пользу.

Задача 5.11. В обычных условиях пилот гражданского реактивного лайнера должен следить за показаниями около 300 приборов. При посадке, когда все внимание пилота приковано к лобовому стеклу, резко возрастает опасность не заметить критического показания одного из приборов. Как быть?

Задача 5.12. Разработан тепловой реактор для автомобилей. Он представляет собой камеру, в которой горячие выхлопные газы смешиваются с воздухом и при этом происходит полное дожигание несгоревшего топлива, что уменьшает токсичность продуктов сгорания. Какие стандарты использованы в этом решении?

Задача 5.13. Заправочные станции распределяет бензин по объему, однако объем, например, одного килограмма бензина меняется в значительных пределах при изменении температуры. Продавать нефтепродукты по весу - тоже плохо, бак автомобиля заполняется все-таки по объему. Как быть?

Задача 5.14. Для измерения потоков текучих и сыпучих материалов выпускается (фирмой «Маис Келлер») специальная установка. Поток падает на наклоненную под определенным углом пластину,

являющуюся плечом рычага. По отклонению рычага судят о расходе материала. Как усовершенствовать этот способ?

Задача 5.15. Транспортировка природного газа на большие расстояния - сложная техническая проблема. Для этого применяются специальные криогенные танкеры, в которых газ находится при температуре минус 160°С. Такая перевозка очень дорого стоит. Что можно предложить?

Задача 5.16. Предложите (путем преодоления противоречий в системе) новый способ определения скорости движения автомобилей.

Задача 5.17. В бензин вводят специальные добавки, содержащие свинец, которые снижают опасность детонации топлива. Однако избыток свинца в бензине резко увеличивает токсичность выхлопных газов. Что делать?

Задача 5.18. При размыкании контактов реле в электромагнитных устройствах возникает сильная радиопомеха. Предложите эффективный способ снижения радиопомехи, исключая, например, использование бесконтактного реле.

Задача 5.19. Фирма «Пресшур дайнэмикс лимитед» (Англия) предлагает станок для резки хрупких и мягких упругих материалов с помощью струи воды большого напора. Какое противоречие при этом преодолено? Как улучшить способ?

Задача 5.20. Корпус автомобиля должен быть достаточно прочным, чтобы при опрокидывании или столкновении с другими транспортными средствами не пострадали пассажиры. С другой стороны, усиление корпуса ведет к его утяжелению. Как быть?

Раздел 6. Методы развития творческого воображения.

Задача 6.1. Шведская фирма «Примус-Сиверт АБ» разработала горелку для паяльной лампы, которая втрое быстрее разогревает деталь, чем это делали ее предшественники. Каким может быть принцип действия этой горелки?

Задача 6.2. Солнце влияет на погоду планеты не только чисто тепловым излучением. Показано, что геомагнитная активность в ионосфере прямо связана с образованием зон в атмосфере, в которых резко меняется давление. Как использовать это явление?

Задача 6.3. Опишите принципиальную схему изготовления покрытий на базе жидких кристаллов: покрытие должно последовательно менять цвета при изменении температуры.

Задача 6.4. Автомобилестроители не оставили надежд создать двигатель, использующий энергию сверхвысокочастотного кабеля, проложенного под дорогой. Какие изменения в дорожном движении может вызвать их применение?

Задача 6.5. Водород - практически идеальное топливо для двигателей внутреннего сгорания. Однако, его весьма неудобно хранить, особенно в автомобиле. Баллоны, например, вмещают слишком мало газа, перевозить сжижении водород еще сложнее. Как быть?

3.1.2 Процедура сдачи решений задач

Процедура сдачи реферата и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения представлены в Приложении 9.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «отлично» по решениям задач присваивается за получение правильного ответа, качественное оформление работы, содержательность доклада;
- оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» по решениям задач присваивается за неполное решение, не совсем верные выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» по решениям задач присваивается за неверное решение задачи, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

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 рубежный опрос по разделу на аудиторном занятии и заключительный опрос в установленном для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

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

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

ВОПРОСЫ для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям

Введение в ТРИЗ

1.1 История ТРИЗ

1.2 Функции ТРИЗ

1.3 Выявление проблем

Законы развития технических систем (ТС).

2.1 Структура законов развития систем

2.2 Законы диалектики в развитии технических систем

2.3 Законы организации технических систем.

2.4 Законы эволюции технических систем.

Информационный фонд.

3.1 Приемы разрешения противоречий.

3.2 Технологические эффекты.

3.3 Стандарты на решение изобретательских задач

3.4 Вещественно-полевые ресурсы

Вепольный анализ (структурный вещественно-полевой анализ) технических систем.

4.1 Понятия вепольного анализа

4.2 Виды вепольных систем

4.3 Тенденции развития веполей

4.4 Форсированные веполи

4.5 Устранение вредных связей

Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ.

5.1 Основные понятия и определения АРИЗ

5.2 Структура АРИЗ. Анализ задачи.

5.3 Анализ модели задачи. ИКР и ОП. Ресурсы и ИФ.

5.4 Анализ способа устранения ОП. Развитие идеи. Анализ решения.

Методы развития творческого воображения.

6.1 Методы развития творческого воображения.

6.2 Теория развития творческой личности.

6.3 Теория развития творческих коллективов

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

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

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

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

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 -	зачет
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 -	-
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- оценка «зачтено» выставляется, если студент правильно решил учебные задачи и оформил материал в виде отчета, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание тематик дисциплины;

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельного решения учебных задач, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание тематик дисциплины.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонда оценочных средств дисциплины
в составе ОПОП 23.04.03 – Эксплуатация транспортно технологических машин и комплексов

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Технического сервиса, механики и электротехники; <p style="text-align: right;">(наименование кафедры)</p> протокол № <u>12</u> от <u>10.06.2021</u> . Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент. <u></u> Г.В. Редреев
б) На заседании методической комиссии по направлению 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; протокол № <u>10</u> от <u>15.06.2021</u> . Председатель МКН – 23.04.03, канд. экон. наук. <u></u> А.В. Шимохин
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
<p style="text-align: center;"></p> Директор ООО «Позитив» <u></u> И.В. Скусанов
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
в составе 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

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			