

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Иван Павлович

Должность: декан МТФ

Дата подписания: 24.09.2026 21:31:20

Уникальный программный ключ:

bd504ef43b4086c45cd8220456c5daa293008a8697400b2ccc14a0832a9c861217

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Моделирование процессов автосервиса»

Цель дисциплины:

сформировать у студентов научных знаний и профессиональных навыков в области моделирования процессов автомобильного сервиса.

Задачи дисциплины

- изучение параметров технологического процесса;
- изучение основных алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса;
- изучения основных приемов и методов моделирования, освоение методик математического анализа и поиска оптимальных решений, а также приобретение практических навыков разработки и применения экономико-математических моделей социально-экономических процессов
- использование перспективных методологий при разработке технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта с определением рациональных технологических режимов работы оборудования.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК 1.1 Использует математический аппарат для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования прикладных задач в сфере профессиональной деятельности

ОПК.1.2 Использует научный инструментарий различных естественнонаучных областей для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности

ОПК 1.3 Использует прикладное программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования при решении отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности

ОПК-5.1 Осуществляет информационный поиск в профессиональной области для решения конкретной научно-технической задачи

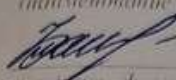
ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для применения в профессиональной деятельности с целью решения определенной научно-технической задачи (или отдельных ее этапов), в том числе с учетом требований информационной безопасности

ОПК-5.3 Использует прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов

Разделы дисциплины

1	Введение. Основные понятия теории систем. Математическое моделирования
2	Методы описания производственных систем. Основные понятия динамической системы
3	Моделирование систем в пространстве состояний
4	Идентификация систем. Адекватность моделей

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Механико-технологического
(наименование ф-та, полностью)
 И.И. Емельянов
(подпись, фамилия, инициалы)

« 10 » 04 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование процессов автосервиса

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

(тифр и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в автомобильном транспорте»

(наименование направленности (профиля))

форма обучения очная

ОПОП ВО реализуется по модели элитного обучения

Курс - 20

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906;

– на основании учебного плана, одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 27.03.24).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в автомобильном транспорте», разработанной по модели элитного обучения, на заседании кафедры ИИ и ИИ

(наименование кафедры)

(протокол № 14 от 10.04.24).

Зав. кафедрой

Разработчик программы

к.т.н., доцент

А.Ю. Алтухов

И.П. Емельянов

/Директор научной библиотеки

Максим

Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в автомобильном транспорте», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 31.03.25), на заседании кафедры

ИИ и ИИ

(наименование кафедры)

(протокол № 23 от 25.06.25).

И.А. Зав. кафедрой

А.С. Степанов

А.С. Степанов

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в автомобильном транспорте», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 20.02.15), на заседании кафедры МММ
(наименование кафедры)
(протокол № 11 от 01.08.16).

210 Зав. кафедрой Григорьев

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в автомобильном транспорте», одобренного Ученым советом университета (протокол № __ от __), на заседании кафедры _____
(наименование кафедры)
(протокол № __ от ____).

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в автомобильном транспорте», одобренного Ученым советом университета (протокол № __ от __), на заседании кафедры _____
(наименование кафедры)
(протокол № __ от ____).

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в автомобильном транспорте», одобренного Ученым советом университета (протокол № __ от __), на заседании кафедры _____
(наименование кафедры)
(протокол № __ от ____).

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины "Моделирование процессов автосервиса" является сформировать у студентов научных знаний и профессиональных навыков в области моделирования процессов автомобильного сервиса.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- изучение параметров технологического процесса;
- изучение основных алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса;
- изучения основных приемов и методов моделирования, освоение методик математического анализа и поиска оптимальных решений, а также приобретение практических навыков разработки и применения экономико-математических моделей социально-экономических процессов
- использование перспективных методологий при разработке технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта с определением рациональных технологических режимов работы оборудования.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по практике

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ОПК-1	Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;	ОПК-1.1 Использует математический аппарат для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования прикладных задач в сфере профессиональной деятельности	Знать: математический аппарат Уметь: описывать и анализировать теоретические и экспериментальные исследования Владеть (или Иметь опыт деятельности): приемами моделирования прикладных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Использует научный инструментарий различных естественнонаучных областей для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов или приклад-	Знать: научный инструментарий различных естественнонаучных областей Уметь: ставить и решать научно-технические задачи Владеть (или Иметь опыт деятельности): приемами моделирования отдельных этапов или прикладной зада-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности	чи в целом
		ОПК-1.3 Использует прикладное программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования при решении отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности	Знать: прикладное программное обеспечение Уметь: использовать средства автоматизированного проектирования Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками использования естественно-научных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;	ОПК-5.1 Осуществляет информационный поиск в профессиональной области для решения конкретной научно-технической задачи	Знать: научно-технической задачи в профессиональной деятельности Уметь: осуществлять информационный поиск в профессиональной области Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами решения конкретной научно-технической задачи
		ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для применения в профессиональной деятельности с целью решения определенной научно-технической задачи (или отдельных ее этапов), в том числе с учетом требований информационной безопасности	Знать: программное обеспечение Уметь: учитывать требования информационной безопасности Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами решения конкретной научно-технической задачи
		ОПК-5.3 Использует прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	Знать: прикладное программное обеспечение Уметь: применять инструментарий формализации научно-технических задач Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками моделирования и проектиро-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			вания систем и процессов

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Моделирование процессов автосервиса» входит в комплексный общепрофессиональный модуль К.М.4 основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в автомобильном транспорте». Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 7 зачетных единиц (з.е.), 144 академических часов.

Таблица 3 –Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	26
в том числе:	
лекции	12
лабораторные занятия	0
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	80,85
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3

1	Введение. Основные понятия теории систем. Математическое моделирование	Цели и задачи моделирования. Теоретические основы моделирования. Динамические и статические модели. Прогнозные модели. Имитационные модели. Оптимизационные модели. Системный подход при решении задач моделирования движения транспортных потоков. Математическая модель. Аналоговое и статистическое моделирование. Применение различных методов в зависимости от целей моделирования
2	Методы описания производственных систем. Основные понятия динамической системы	Моделирование организации транспортных процессов методами математического программирования. Роль математических методов в принятии эффективных управленческих решений производственных задач автомобильного транспорта
3	Моделирование систем в пространстве состояний	Методологические основы математического моделирования в организации транспортных процессов. Дискретные распределения. Непрерывные распределения. Теория массового обслуживания. Цепи Маркова. Имитационные модели движения автомобилей. Алгоритм моделирования. Калибровка модели. Методы исследования. Аналитические, экспериментальные и вероятностно-статистические методы исследования.
4	Идентификация систем. Адекватность моделей	Гравитационная модель. Энтропийная модель. Модель равновесного распределения потоков. Модель оптимальных стратегий. Микромоделли дорожного движения. Упрощенные динамические модели. Теория «следования за лидером». Модель оптимальной скорости.

Таблица 4.1.2 - Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение. Основные понятия теории систем. Математическое моделирование	4		1	У-1-5, МУ-1	УО, РКС 1-4	ОПК-1 ОПК-5
2	Методы описания производственных систем. Основные понятия динамической системы	4		2	У-1-5, МУ-1	УО, РКС 5-8	ОПК-1 ОПК-5
3	Моделирование систем в пространстве состояний	2		3	У-1-5, МУ-1	УО, РКС 9-10	ОПК-1 ОПК-5
4	Идентификация систем. Адекватность моделей	2		4	У-1-5, МУ-1	УО, РКС 11-12	ОПК-1 ОПК-5

УО – устный опрос, РКС – разбор конкретной ситуации

4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.1 - Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объём, час
1	Структура и особенности функционирования предприятия	2
2	Этапы технологического процесса	4
3	Оформление дефектовочной ведомости	4
4	Оформление маршрутно-технологической карты	4
Итого		14

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3.1 – Самостоятельная работа студента

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Структура и особенности функционирования предприятия	1-4 недели	20
2	Этапы технологического процесса	5-8 недели	20
3	Оформление дефектовочной ведомости	9-10 недели	20
4	Оформление маршрутно-технологической карты	11-12 недели	20,85
Итого			80,85

5 Перечень учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с учебным планом и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - методических указаний к выполнению практических работ.

типографией университета:

- посредством оказания помощи авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- посредством удовлетворения потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

6.1 Интерактивные образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования общепрофессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического и лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	Структура и особенности функционирования предприятия	Разбор конкретных ситуаций	2
2	Этапы технологического процесса	Разбор конкретных ситуаций	4
3	Оформление дефектовочной ведомости	Разбор конкретных ситуаций	4
4	Оформление маршрутно-технологической карты	Разбор конкретных ситуаций	4
Итого			14

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;	Компьютерные технологии в науке и производстве, Моделирование процессов автосервиса, Выполнение и защита индивидуального проекта по комплексному общепрофессиональному	Планирование и организация эксперимента, Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика	
ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;	Компьютерные технологии в науке и производстве, Моделирование процессов автосервиса	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика	

7.2 описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивая

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень (удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5
ОПК-1 начальный, основной, завершающий	ОПК 1.1. Использует математический аппарат для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования прикладных задач в сфере профессиональной деятельности ОПК.1.2 Использует научный инструментарий различных естественнонаучных областей для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности ОПК 1.3 Использует прикладное программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования при решении отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности	Знать: математический аппарат Уметь: описывать и анализировать теоретические и экспериментальные исследования Владеть (или Иметь опыт деятельности): приемами моделирования прикладных задач в сфере профессиональной деятельности	Знать: математический аппарат научный инструментарий различных естественнонаучных областей Уметь: описывать и анализировать теоретические и экспериментальные исследования ставить и решать научно-технические задачи Владеть (или Иметь опыт деятельности): приемами моделирования прикладных задач в сфере профессиональной деятельности приемами моделирования отдельных этапов или прикладной задачи в целом	Знать: математический аппарат научный инструментарий различных естественнонаучных областей прикладное программное обеспечение Уметь: описывать и анализировать теоретические и экспериментальные исследования ставить и решать научно-технические задачи использовать средства автоматизированного проектирования Владеть (или Иметь опыт деятельности): приемами моделирования прикладных задач в сфере профессиональной деятельности приемами моделирования отдельных этапов или прикладной задачи в целом навыками использования естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;
ОПК-5 начальный, основной, завершающий	ОПК-5.1 Осуществляет информационный поиск в профессиональной области для решения конкретной научно-	Знать: научно-технической задачи в профессиональной де-	Знать: научно-технической задачи в профессиональной деятельности	Знать: научно-технической задачи в профессиональной деятельности

	технической задачи ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для применения в профессиональной деятельности с целью решения определенной научно-технической задачи (или отдельных ее этапов), в том числе с учетом требований информационной безопасности ОПК-5.3 Использует прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	тельности Уметь: осуществлять информационный поиск в профессиональной области Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами решения конкретной научно-технической задачи	обеспечение Уметь: осуществлять информационный поиск в профессиональной области учитывать требования информационной безопасности Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами решения конкретной научно-технической задачи	прикладное программное обеспечение Уметь: осуществлять информационный поиск в профессиональной области учитывать требования информационной безопасности применять инструментальный формализации научно-технических задач Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами решения конкретной научно-технической задачи методами решения конкретной научно-технической задачи навыками моделирования и проектирования систем и процессов
--	--	---	--	---

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

N п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Основные понятия теории систем. Математическое моделирование	ОПК-1 ОПК-5	Лекция, Практическое занятие, СРС	Вопросы УО Описание конкретной ситуации для анализа	1-10 1	Согласно табл.7.2
2	Методы описания производственных систем. Основные понятия динамической системы	ОПК-1 ОПК-5	Лекция, Практическое занятие, СРС	Вопросы УО Описание конкретной ситуации для анализа	11-18 2	Согласно табл.7.2
3	Моделирование систем в про-	ОПК-1 ОПК-5	Лекция, Практическое	Вопросы УО описа-	19-29 3	Согласно

	странстве состоя- ний		занятие, СРС	ние кон- кретной ситуации для анали- за		табл.7.2
4	Идентификация систем. Адекват- ность моделей	ОПК-1 ОПК-5	Лекция, Практическое занятие, СРС	Вопросы УО описа- ние кон- кретной ситуации для анали- за	30-35 4	Соглас- но табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Вопросы для устного проса по разделу (теме) 1." Введение. Основные понятия теории систем. Математическое моделирование "

1 Цели и задачи моделирования

2 Теоретические основы моделирования.

3 Динамические и статические модели.

4 Прогнозные модели.

5 Имитационные модели

6 Оптимизационные модели.

7 Системный подход при решении задач моделирования движения транспортных пото-
ков.

8 Математическая модель.

9 Аналоговое и статистическое моделирование.

10 Применение различных методов в зависимости от целей моделирования

Описание конкретной ситуации для анализа *по разделу (темы) 1"* Введение. Основные понятия теории систем. Математическое моделирования "

Практическая работа №1

Структура и особенности функционирования предприятия

В соответствии с исходными данными студент выбирает марку автомобильной компании. В данной работе необходимо перечислить и охарактеризовать все функции дилерского предприятия:

- продажа автомобилей;
- реализация услуги «тест-драйв»;
- продажа запасных частей, материалов и аксессуаров;
- продажа рекламной продукции;
- послепродажное обслуживание автомобилей;
- организация кредитования клиентов;
- продвижение марки;

Также необходимо рассмотреть структуру предприятия:

- отдел продаж;
- отдел послепродажного обслуживания;
- отдел запасных частей;
- руководство;

Наибольшее внимание необходимо уделить описанию структуры и особенностей функционирования подразделения дилерского центра, на котором будут выполняться работы по ремонту или обслуживанию соответствующей системы или агрегата.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме Экзамена. экзамен проводится в виде бланкового и компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

- 1 Получение знаний об объекте исследования с помощью его заменителей – аналога, модели
- а) наблюдение б) моделирование в) сравнение

Задание в открытой форме:

- 2 Функциональные модели - это. Ответ _____

Задание на установление правильной последовательности,

- 3 После осмотра автомобиль подвергается капитальному ремонту с вероятностью q_1 , среднему ремонту с вероятностью q_2 и текущему ремонту с вероятностью q_3 . Чему равно q_3 , если $q_1=0,4$, $q_2=0,1$

- а) 0,4 б) 0,8 в) 0,5

Задание на установление соответствия:

4. Контекстная диаграмма. Определить входящие потоки.



Компетентностно-ориентированная задача:

5 На автомагистрали проектируется станция технического обслуживания автомобилей индивидуальных владельцев. Требуется определить, какое количество моечных постов необходимо иметь на этой станции, если известно, что станция будет работать 16 ч. в сутки. Маркетинговым отделом компании было проведено исследование, в результате которого установлено среднее количество автомобилей проходящих за час по магистрали и нуждающихся в мойке ($\lambda = 12 \text{ авт/час}$). Среднее время мойки автомобиля составляет 10 минут. Оплата за мойку одного автомобиля 250 руб. Содержание одного поста в сутки составляет 4000 руб. Если в момент прибытия на станцию автомобиля все моечные посты будут заняты, владелец авто не будет ждать и станция потеряет клиента.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Формы текущего контроля, указанные в графе 7 таблицы 4.1.2 для 1-3 недель <i>первой</i> контрольной точки БРС	6	При выполнении заданий текущего контроля обучающийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>пороговом</i> уровне	12	При выполнении заданий текущего контроля обучающийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>продвинутом или высоком</i> уровне
Формы текущего контроля, указанные	6	При выполнении заданий текущего контроля обуча-	12	При выполнении заданий текущего контроля обучаю-

в графе 7 таблицы 4.1.2 для 4-6 недель <i>второй</i> контрольной точки БРС		ющийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>пороговом</i>		щийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>продвинутом или высоком</i> уровне
Формы текущего контроля, указанные в графе 7 таблицы 4.1.2 для 7-9 недель <i>третьей</i> контрольной точки БРС	6	При выполнении заданий текущего контроля обучающийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>пороговом</i>	12	При выполнении заданий текущего контроля обучающийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>продвинутом или высоком</i> уровне
Формы текущего контроля, указанные в графе 7 таблицы 4.1.2 для 10-12 недель <i>четвертой</i> контрольной точки БРС	6	При выполнении заданий текущего контроля обучающийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>пороговом</i>	12	При выполнении заданий текущего контроля обучающийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>продвинутом или высоком</i> уровне
Итого	24	-	48	-
Посещаемость	0	-	16	Оценивается согласно требованиям положения П 02.016
Зачет	0	-	36	Порядок начисления баллов приведен ниже
Итого	24	-	100	-

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Лисяк Н. К. Моделирование систем: учебное пособие / Н. К. Лисяк, В. В. Лисяк. - Ростов-на-Дону; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - . - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499733> (дата обращения: 24.08.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный. Ч. 1. - 2017. - 107 с. - Библиогр.: с. 101-102. - ISBN 978-5-9275-2504-1 : Б. ц

2. Андросова, Г. М. Моделирование и оптимизация процессов: учебное пособие / Г. М. Андросова, Е. В. Косова; Минобрнауки России; Омский государственный технический университет. - Омск: Издательство ОмГТУ, 2017. - 107 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493254> (дата обращения: 01.07.2022). - Режим доступа: по подписке. - Библиогр.: с. 83. - ISBN 978-5-8149-2443-8 : Б. ц. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Смирнов, Г. В. Моделирование и оптимизация объектов и процессов : учебное пособие для магистрантов / Г. В. Смирнов. - Томск : ТУСУР, 2016. - 216 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480963> (дата обращения: 30.08.2022) . - Режим доступа: по подписке. - Библиогр. в кн. - Б. ц. - Текст : электронный.

4. Буканова, Т. С. Моделирование систем управления: учебное пособие / Т. С. Буканова, М. Т. Алиев ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. - 144 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483694> (дата обращения: 26.10.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1899-6 : Б. ц. - Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Моделирование процессов автосервиса : методические указания к выполнению практических и самостоятельных работ для студентов направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов очной и заочной форм обучения / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. И. П. Емельянов. - Электрон. текстовые дан. (524 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2024. - 15 с. : ил., табл. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - Текст : электронный..

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета

1. Журнал. Автомобильная промышленность.
2. Журнал. Автотранспортное предприятие.
3. Журнал. Мир транспорта и технологических машин

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Ин-тернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.trudohrana.ru> – Портал профессионального сообщества специалистов по охране труда.
2. <http://ohranatruda.ru> – Информационный портал «Охрана труда в России».
3. <http://www.mchs.gov.ru> – Официальный сайт МЧС России
4. <http://www.rosmintrud.ru> – Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ.
5. <http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
6. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Моделирование процессов автосервиса» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, коллоквиумов, защиты отчетов по практическим работам.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии:

1. Мобильные технологии: мобильные приложения для поиска информации в сети Интернет.
2. Мультимедийная технология.
3. Электронная почта.

Программное обеспечение:

1. Программное обеспечение Microsoft Office Professional (или аналогичное программное обеспечение): по подписке.
2. Операционная система Microsoft Windows: по подписке.

3. Мессенджер Telegram (нейросеть GigaChat): свободный доступ.

4. Браузер (любой): свободный доступ.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры технологии материалов и транспорта, оснащенные учебной мебелью: столы стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Проекционный экран. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ (39945,45).

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер измене- ния	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и под- пись лица, прово- дившего измене- ния
	изме- ненных	замене- ных	аннулиро- ванных	новых			