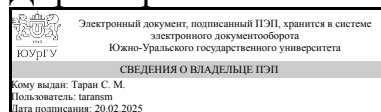


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



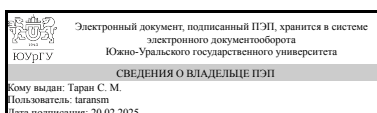
С. М. Таран

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.16 Технологии Индустрии 4.0 в автомобильном бизнесе
для направления 23.03.01 Технология транспортных процессов
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Организация перевозок на автомобильном транспорте
форма обучения очная
кафедра-разработчик Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

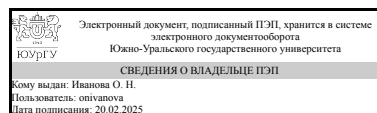
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

Директор



С. М. Таран

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



О. Н. Иванова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины "Технологии Индустрии 4.0 в автомобильном бизнесе" заключается в формировании у студентов глубоких знаний и практических навыков в области современных технологий, которые трансформируют автомобильный сектор, улучшая его эффективность, устойчивость и адаптивность к быстро меняющимся требованиям рынка. В рамках курса студенты изучат, как воспользоваться возможностями, которые предоставляет Индустрия 4.0, для оптимизации бизнес-процессов, создания уникальных предложений для клиентов и повышения конкурентоспособности компаний. Задачи: Первостепенным является знакомство студентов с основными концепциями Индустрии 4.0 и их применением в контексте автомобильного бизнеса, что позволит им понять, каким образом эти технологии меняют подходы к производству и управлению. Важной задачей является изучение природы CRM-систем, их роль в управлении взаимоотношениями с клиентами и способности улучшать продажи и обслуживание, что способствует формированию стратегии клиент-ориентированного подхода. Кроме того, особое внимание уделяется цифровым двойникам – их применению для мониторинга транспортных средств и процессов, что позволяет достигать значительной экономии ресурсов и повышения производительности. Следующей задачей является анализ принципов бережливого производства и их интеграция с новыми технологиями для минимизации потерь и оптимизации ресурсов. Исследование технологий виртуальной и дополненной реальности также является важной задачей дисциплины, так как они находят всё большее применение в обучении, обслуживании и ремонте транспортных средств. Важным аспектом курса станет изучение Интернета вещей (IoT) и его внедрения в автомобильный бизнес, что позволяет создать умные системы управления транспортом и логистикой. На фоне роста риска мошенничества и необходимости обеспечения прозрачности в цепочках поставок, изучение блокчейн-технологий также занимает свое место в курсе, акцентируя внимание на их практически важных аспектах в транспортной сфере. Экологические приоритеты и переход к зеленым технологиям будут основным направлением, которое подчеркивает устойчивое развитие в совокупности с инновациями. Бизнес-планирование с использованием искусственного интеллекта сыграет важную роль в подготовке студентов к современным методам стратегического планирования и принятию решений. В рамках курса также будет уделено внимание аналитике потребительского спроса и пониманию проблем, которые могут возникать у конечных пользователей, что является неотъемлемой частью успешного ведения бизнеса в условиях высокой конкуренции.

Краткое содержание дисциплины

Индустрия 4.0 в автомобильном бизнесе. CRM-системы. Цифровые двойники на транспорте. Бережливое производство. Виртуальная и дополненная реальность в транспорте. Интернет вещей (IoT) в автомобильном бизнесе. Блокчейн в транспорте и логистике. Экологические аспекты Индустрии 4.0: Зеленые технологии в производстве и на транспорте. Бизнес-план средствами ИИ. CRM-системы. Цифровые двойники, симуляторы. Бережливое производство. Управление проектом. Изучение проблем и спроса потребителей

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен использовать современные цифровые, автоматизированные, интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии как инструмент оптимизации процессов в наземных транспортно-технологических комплексах при их планировании и организации	Знает: современные ИТ технологии учета и анализа работы при организации транспортных процессов Умеет: основные элементы современных ИТ технологий учета и анализа работы при организации транспортных процессов; разрабатывать предложения по совершенствованию ИТ систем в профессиональной деятельности Имеет практический опыт: описания основных элементов ИТ систем при организации и проектировании транспортных процессов
ПК-2 Способен использовать основы менеджмента и управления персоналом при планировании и организации транспортных процессов	Знает: назначение, возможности и принципы построения информационных систем управления взаимоотношениями с клиентами (CRM системы); возможности интеллектуальных технологий для совершенствования коммуникации с потребителем услуг автотранспортных предприятий Умеет: использовать CRM системы при решении типовых задач взаимодействия с клиентом

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Геоинформационные системы и технологии на автомобильном транспорте, Исследование транспортных потоков, Интеллектуальные транспортные системы, Математические методы в организации транспортных процессов, Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах, Исследование пассажирских потоков, Управление на транспорте	Управление социально-техническими системами, Перевозка опасных грузов, Организация транспортно-экспедиционных услуг, Исследование социально-технических систем, Практикум по виду профессиональной деятельности, Производственная практика (научно-исследовательская работа) (8 семестр), Производственная практика (научно-исследовательская работа) (7 семестр), Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Исследование пассажирских потоков	Знает: методики проведения исследований пассажирских потоков, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок пассажиров, основные

	современные интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии, применяемые для исследования пассажиропотоков; Умеет: проводить мероприятия по исследованию пассажирских потоков, использовать современные цифровые, автоматизированные, интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии для анализа параметров транспортных потоков; Имеет практический опыт: подсчёта интенсивности пассажиропотока, исследования транспортных потоков с обязательным формированием базы данных в табличных процессорах;
Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах	Знает: Принципы работы систем искусственного интеллекта для объектов профессиональной деятельности; знает классификацию программных средств в профессиональной сфере, назначение, состав и особенности системного и прикладного программного обеспечения; знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц, систем и баз данных; имеет представление о Web-дизайне и знает основы языка разметки HTML, основы CMS; имеет представление о способах продвижения сайта, использования Google форм для решения профессиональных задач; имеет представление о принципах и основных элементах языка Python, его библиотеках и возможностях применения в решении профессиональных задач; характеризует современный этап развития цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта, возможности их применения в области проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов: компьютерное зрение, распознавание речи, обработка естественных языков, генерация рекламного и медийного контента, чат боты, анализ временных рядов, рекомендательные системы; понятие технологии цифровых двойников, место цифрового моделирования при разработке продукции, управлении производством, эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин, имеет представление о PLM-системах для управления жизненным циклом продукта; возможности технологий искусственного интеллекта и современных цифровых технологий для поиска, анализа и синтеза информации; базовые методы ИИ и принципы поиска, анализа и синтеза информации с применением современных цифровых технологий, основные подходы к обработке экспериментальных данных и

	представлению результатов испытаний с использованием цифровых технологий Умеет: Составлять и оформлять техническое задание для разработки программного обеспечения при решении профессиональных задач; использовать специальное программное обеспечение для решения профессиональных задач и управления транспортным процессом; применять технологии искусственного интеллекта для оптимизации транспортных процессов, при проведении сбора информации и анализа основных показателей;,, Применять элементы искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности, строить простые статистические модели, формулировать математически и решать типовые прикладные задачи линейного и нелинейного программирования посредством электронных таблиц;,, применять базовые цифровые технологии, в том числе простейшие технологии искусственного интеллекта при решении типовых задач профессиональной деятельности в области наземных транспортно-технологических комплексов, использовать элементы цифровых технологий для обработки и представления экспериментальных данных Имеет практический опыт: принятия организационных решений для оптимизации транспортных процессов с применением цифрового моделирования и элементов искусственного интеллекта, решения простейших задач профессиональной деятельности с применением цифрового моделирования и элементов искусственного интеллекта, решения типовых прикладных задач оптимизации (планирования производства, транспортной задачи, задачи о назначении) средствами электронных таблиц;,, использования электронных таблиц для решения типовых задач оптимизации, анализа информации, в том числе статистического, в области профессиональной деятельности; элементов технологий искусственного интеллекта при решении простых задач профессиональной деятельности, применения электронных таблиц, элементов технологий искусственного интеллекта для типовой обработки и представления экспериментальных данных
Геоинформационные системы и технологии на автомобильном транспорте	Знает: методы сбора, анализа и представления информации с использованием современных геоинформационных технологий; , основы геоинформационных систем и технологий, их состав и возможности по обработке информации; современные программные средства, поддерживающие данные системы; Умеет: собирать, анализировать и представлять информацию с использованием современных

	ГИС-программ; , самостоятельно составлять, отлаживать ГИС – проекты Имеет практический опыт: редактирования, анализа и представления данных в ГИС-программах, работы в ГИС среде;
Исследование транспортных потоков	Знает: методики проведения исследований транспортных потоков, проведения необходимых мероприятий, связанных с обеспечением безопасности движения на транспорте; , основные современные интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии, используемые для исследования транспортных потоков; Умеет: проводить мероприятия по исследованию транспортных потоков, использовать современные цифровые, автоматизированные, интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии для анализа параметров транспортных потоков; Имеет практический опыт: подсчёта интенсивности транспортного потока, исследования транспортных потоков с обязательным формированием базы данных в табличных процессорах;
Интеллектуальные транспортные системы	Знает: современные технологии проектирования и особенности их реализации в области интеллектуальных транспортных систем и средств телематики; , передовые подходы, цифровые решения и методы по модернизации существующих и разрабатываемых интеллектуальных транспортных систем в области организации и безопасности дорожного движения; Умеет: применять и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем в области интеллектуальных транспортных систем и средств телематики; , применять цифровые и телекоммуникационные технологии в задачах модернизации автоматизированных систем организации дорожного движения; Имеет практический опыт: разработки и реализации современных технологий проектирования в области интеллектуальных транспортных систем и средств телематики при управлении перевозками в режиме реального времени; , применения цифровые решения в задачах мониторинга и оптимизации параметров транспортных потоков;
Математические методы в организации транспортных процессов	Знает: основные понятия и определения теории графов; определения транспортной сети; прикладное программное обеспечение для автоматизации учета, контроля и оптимизации транспортных процессов; , основные этапы эконометрического моделирования; способы учета воздействия случайных факторов; законы распределения случайных величин в анализе и планировании экономической деятельности транспортных предприятий; основные этапы

	моделирования и оптимизации систем массового обслуживания; Умеет: использовать сетевое планирование при управлении на автомобильном транспорте; оценивать по предварительному компьютерному анализу выявлять возможности совершенствования транспортных процессов при последующем их планировании;,, применять математические методы для решения логистических задач автотранспортного предприятия; применять корреляционные модели при анализе данных и планировании работы транспортного предприятия; Имеет практический опыт: создания математических моделей реальных экономических ситуаций; методами составления и оптимизации планов на основе этих математических моделей;,, применять математические методы для решения логистических задач автотранспортного предприятия; применять корреляционные модели при анализе данных и планировании работы транспортного предприятия;
Управление на транспорте	Знает: о методиках расчета потребности в персонале, определения уровня эффективности управления персоналом, расчета основных показателей состояния и динамики персонала организации и эффективности его использования; о методах оценки социально-экономической эффективности проектов по совершенствованию транспортных процессов и системы управления персоналом;,, основы управления технологическими процессами в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем; , методы реализации управленческих решений в области организации производства и труда; основные методы и приемы социального взаимодействия; разработку и внедрение рациональных приемов работы с клиентом Умеет: систематизировать, обобщать, анализировать фактический материал по проблемам управления персоналом; разрабатывать типовые документы, используемые службами управления персоналом;,, управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями; , решать задачи в области организации и нормирования труда на объектах профессиональной деятельности; находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях; работать в составе коллектива исполнителей по реализации управленческих решений в области организации производства и труда Имеет практический опыт: работы со специальной литературой фундаментального и прикладного характера, количественного и

	качественного анализа для принятия управленческих решений, реализации управленческих решений в области организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
Решение практических задач	25	25
Подготовка к тестам	7	7
Подготовка к зачету	3,75	3,75
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Понятие Индустрии 4.0	4	2	2	0
2	CRM-системы	4	2	2	0
3	Цифровые двойники	4	2	2	0
4	Бережливое производство	4	2	2	0
5	Виртуальная, дополненная, смешанная реальность	4	2	2	0
6	Интернет вещей, управление проектом	4	2	2	0
7	Блокчейн в транспорте и логистике, изучение спроса	4	2	2	0
8	Экологические аспекты Индустрии 4.0	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
----------	-----------	---	--------------

1	1	Индустрия 4.0 в автомобильном бизнесе	2
2	2	Современные CRM-системы	2
3	3	Цифровые двойники на транспорте	2
4	4	Бережливое производство	2
5	5	Виртуальная и дополненная реальность в транспорте	2
6	6	Интернет вещей (IoT) в автомобильном бизнесе	2
7	7	Блокчейн в транспорте и логистике	2
8	8	Экологические аспекты Индустрии 4.0: Зеленые технологии в производстве и на транспорте	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Бизнес-план средствами ИИ	2
2	2	CRM-системы	2
3	3	Цифровые двойники, симуляторы	2
4	4	Бережливое производство	2
5	5	Виртуальная, дополненная и смешанная реальности на транспорте	2
6	6	Управление проектом	2
7	7	Изучение проблем и спроса потребителей	2
8	8	Экологические аспекты Индустрии 4.0 в транспортных системах	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Решение практических задач	См. презентации к лекциям и описание кейсов, размещенных на сайте Электронный ЮУрГУ	6	25
Подготовка к тестам	См. основную литературу из списка литературы	6	7
Подготовка к зачету	См. основную и дополнительную литературу из списка литературы	6	3,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№	Се-	Вид	Название	Вес	Макс.	Порядок начисления баллов	Учи-
---	-----	-----	----------	-----	-------	---------------------------	------

КМ	местр	контроля	контрольного мероприятия		балл		тыва- ется в ПА
1	6	Бонус	Бонус	-	15	Студент получает по одному бонусному баллу за посещение каждого занятия. За выполнение дополнительных заданий в некоторых практических работах и на лекциях также начисляются дополнительные баллы. Максимальное количество бонусных баллов, которое может получить студент, - 15.	зачет
2	6	Проме- жуточная аттестация	Зачетный тест	-	100	В финальном тесте 20 вопросов. Каждый вопрос оценивается 0..5 баллами. Ограничение по времени на прохождение теста - 40 минут. Вопросы выбираются случайным образом из всех разделов дисциплины, по 4-5 вопросов из каждой темы.	зачет
3	6	Текущий контроль	Контрольная работа 01	7	7	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет
4	6	Текущий контроль	Контрольная работа 2	7	7	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет
5	6	Текущий контроль	Контрольная работа 03	7	7	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет
6	6	Текущий контроль	Контрольная работа 04	7	7	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет
7	6	Текущий	Контрольная	6	6	Контрольная работа проводится по теме	зачет

		контроль	работа 05			лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	
8	6	Текущий контроль	Контрольная работа 06	6	6	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет
9	6	Текущий контроль	Контрольная работа 07	6	6	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет
10	6	Текущий контроль	Контрольная работ 08	6	6	Контрольная работа проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 3 вопроса. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	зачет
11	6	Текущий контроль	Практика 01	6	6	На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Рекомендуемое время на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 50% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 3 балла - в работе выполнено более 50% заданий 4 балла - в работе выполнено более 75% заданий 5 баллов - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 6 баллов - все задания выполнены в полном	зачет

						объеме, без ошибок	
12	6	Текущий контроль	Практика 02	6	6	На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Рекомендуемое время на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 50% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 3 балла - в работе выполнено более 50% заданий 4 балла - в работе выполнено более 75% заданий 5 баллов - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок	зачет
13	6	Текущий контроль	Практика 03	6	6	На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Рекомендуемое время на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 50% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 3 балла - в работе выполнено более 50% заданий 4 балла - в работе выполнено более 75% заданий 5 баллов - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок	зачет
14	6	Текущий контроль	Практика 04	6	6	На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Рекомендуемое время на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 50% заданий, выполненные задания имеют ошибки	зачет

						2 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 3 балла - в работе выполнено более 50% заданий 4 балла - в работе выполнено более 75% заданий 5 баллов - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок	
15	6	Текущий контроль	Практика 05	6	6	На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Рекомендуемое время на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 50% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 3 балла - в работе выполнено более 50% заданий 4 балла - в работе выполнено более 75% заданий 5 баллов - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок	зачет
16	6	Текущий контроль	Практика 06	6	6	На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Рекомендуемое время на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 50% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 3 балла - в работе выполнено более 50% заданий 4 балла - в работе выполнено более 75% заданий 5 баллов - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок	зачет
17	6	Текущий	Практика 07	6	6	На практическом занятии выдаются задания.	зачет

		контроль				Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Рекомендуемое время на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 50% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 3 балла - в работе выполнено более 50% заданий 4 балла - в работе выполнено более 75% заданий 5 баллов - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок	
18	6	Текущий контроль	Практика 08	6	6	На практическом занятии выдаются задания. Студент выполняет задания и загружает отчет на портал или показывает преподавателю в аудитории. Рекомендуемое время на сдачу работы - две недели с момента практического занятия. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 50% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 3 балла - в работе выполнено более 50% заданий 4 балла - в работе выполнено более 75% заданий 5 баллов - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Процедура прохождения	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	промежуточной аттестации осуществляется согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации (приказ ректора от 27.02.2024 № 33-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля следующим образом: • Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %. • Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, то он может в день, предшествующий промежуточной аттестации дать свое согласие на автомат в личном кабинете. В случае явки студента на промежуточную аттестацию, давшего свое согласие на автомат в личном кабинете, студент имеет право пройти мероприятия текущего контроля по дисциплине на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Снижение оценки в этом случае запрещено. Если студент не дал согласия в личном кабинете, то он может согласиться с оценкой лично на промежуточной аттестации в день ее проведения. Если студент не согласен с оценкой, то он имеет право пройти контрольно-рейтинговые мероприятия на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день промежуточной аттестации на основе согласия студента, данного им в личном кабинете. При отсутствии согласия в журнале дисциплины фиксация результатов происходит при личном присутствии студента. Если студент не дал согласие в личном кабинете и не явился на промежуточную аттестацию – ему выставляется «неявка». Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Тест содержит 20 вопросов, на выполнение теста дается 40 минут. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации.	
--	---	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ПК-1	Знает: современные ИТ технологии учета и анализа работы при организации транспортных процессов	+	+	+	+					+	+								+
ПК-1	Умеет: основные элементы современных ИТ технологий учета и анализа работы при организации транспортных процессов; разрабатывать предложения по совершенствованию ИТ систем в профессиональной деятельности	+	+			+		+		+	+	+		+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: описания основных элементов ИТ систем при организации и проектировании транспортных процессов	+	+					+		+		+		+	+	+	+	+	+
ПК-2	Знает: назначение, возможности и принципы построения информационных систем	+	+		+		+		+	+		+					+		

	управления взаимоотношениями с клиентами (CRM системы); возможности интеллектуальных технологий для совершенствования коммуникации с потребителем услуг автотранспортных предприятий																			
ПК-2	Умеет: использовать CRM системы при решении типовых задач взаимодействия с клиентом	++			+							+								

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по изучению дисциплины

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по изучению дисциплины

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Максимов, Н. А. Индустрия 4.0: планирование производственных процессов : монография / Н. А. Максимов, Ю. Б. Склеимин. — Москва : МАИ, 2023. — 158 с. — ISBN 978-5-4316-0989-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/344045 (дата обращения: 12.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шеер, А. -. Индустрия 4.0: от прорывной бизнес-модели к автоматизации бизнес-процессов : учебник / А. -. Шеер. — Москва : Дело РАНХиГС, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-85006-194-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171116 (дата обращения: 12.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная	Гительман, Л. Д. Менеджмент. Опережающий время. Индустрия 4.0 / Л. Д. Гительман. — Москва : СОЛОН-

		система издательства Лань	Пресс, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-91359-394-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180842 (дата обращения: 12.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Трофимов, А. В. Компьютерные технологии в машиностроении. Индустрия 4.0 : учебное пособие / А. В. Трофимов, И. А. Зверев ; под редакцией А. В. Трофимова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 68 с. — ISBN 978- 5-9239-1330-9. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/288914 (дата обращения: 12.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ"
(<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. Python Software Foundation-Python (бессрочно)
5. -Eclipse(бессрочно)
6. ABBYY-FineReader 8(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		Проектор, доска с маркерами, компьютер преподавателя, доступ к интернету
Практические занятия и семинары		Компьютерный класс с доступом к сети Интернет