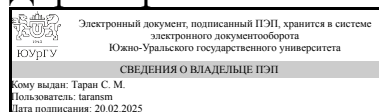


УТВЕРЖДАЮ:

Директор



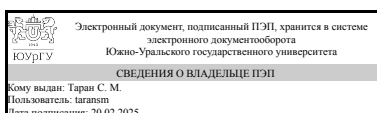
С. М. Таран

## 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"

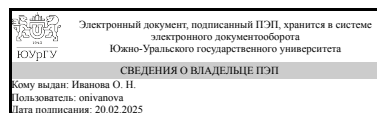
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

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

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

Дисциплина	Требования
Интеллектуальные транспортные системы	Знает: передовые подходы, цифровые решения и методы по модернизации существующих и разрабатываемых интеллектуальных транспортных систем в области организации и

	<p>безопасности дорожного движения;,,  современные технологии проектирования и  особенности их реализации в области  интеллектуальных транспортных систем и  средств телематики; Умеет: применять цифровые  и телекоммуникационные технологии в задачах  модернизации автоматизированных систем  организации дорожного движения;,, применять и  анализировать информацию, технические  данные, показатели и результаты работы  транспортных систем в области  интеллектуальных транспортных систем и  средств телематики; Имеет практический опыт:  применения цифровые решения в задачах  мониторинга и оптимизации параметров  транспортных потоков;,, разработки и реализации  современных технологий проектирования в  области интеллектуальных транспортных систем  и средств телематики при управлении  перевозками в режиме реального времени;</p>
<p>Геоинформационные системы и технологии на  автомобильном транспорте</p>	<p>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;</p>
<p>Цифровые технологии и искусственный  интеллект в наземных транспортно-  технологических комплексах</p>	<p>Знает: характеристику современного этапа  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;,, 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</p>

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; основные подходы к обработке экспериментальных данных и представлению результатов испытаний с использованием цифровых технологий, 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

**Умеет:** 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; 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; использовать элементы цифровых технологий для обработки и представления экспериментальных данных, применять базовые цифровые технологии, в том числе простейшие технологии искусственного интеллекта при решении типовых задач профессиональной деятельности в области наземных транспортно-технологических комплексов

**Имеет практический опыт:** 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; принятия организационных решений для оптимизации транспортных процессов с применением цифрового моделирования и элементов искусственного интеллекта, применения

	<p>электронных таблиц, элементов технологий искусственного интеллекта для типовой обработки и представления экспериментальных данных, 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</p>
<p>Математические методы в организации транспортных процессов</p>	<p>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;</p>
<p>Исследование транспортных потоков</p>	<p>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: подсчета интенсивности транспортного потока,</p>

	исследования транспортных потоков с обязательным формированием базы данных в табличных процессорах;
Управление на транспорте	<p>Знает: методы реализации управленческих решений в области организации производства и труда; основные методы и приемы социального взаимодействия; разработку и внедрение рациональных приемов работы с клиентом, основы управления технологическими процессами в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем; 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; Умеет: 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, управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями; систематизировать, обобщать, анализировать фактический материал по проблемам управления персоналом; разрабатывать типовые документы, используемые службами управления персоналом; Имеет практический опыт: реализации управленческих решений в области организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников, количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений, работы со специальной литературой фундаментального и прикладного характера</p>
Исследование пассажирских потоков	<p>Знает: основные современные интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии, применяемые для исследования пассажиропотоков; методики проведения исследований пассажирских потоков, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок пассажиров Умеет: использовать современные цифровые, автоматизированные, интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии для исследования пассажирских потоков; проводить мероприятия</p>

	по исследованию пассажирских потоков Имеет практический опыт: исследования пассажиропотоков с обязательным формированием базы данных в табличных процессорах, подсчёта интенсивности пассажиропотока
--	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость 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	
Подготовка к тестам	7	7	
Решение практических задач	25	25	
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
Подготовка к тестам	См. основную литературу из списка литературы	6	7
Решение практических задач	См. презентации к лекциям и описание кейсов, размещенных на сайте Электронный ЮУрГУ	6	25
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	<p>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:</p> <p>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</p>	зачет
13	6	Текущий контроль	Практика 03	6	6	<p>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:</p> <p>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</p>	зачет
14	6	Текущий контроль	Практика 04	6	6	<p>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:</p> <p>0 баллов - работа не выполнена  1 балл - в работе выполнено менее 50% заданий, выполненные задания имеют ошибки</p>	зачет

						<p>2 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок</p> <p>3 балла - в работе выполнено более 50% заданий</p> <p>4 балла - в работе выполнено более 75% заданий</p> <p>5 баллов - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме</p> <p>6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок</p>	
15	6	Текущий контроль	Практика 05	6	6	<p>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:</p> <p>0 баллов - работа не выполнена</p> <p>1 балл - в работе выполнено менее 50% заданий, выполненные задания имеют ошибки</p> <p>2 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок</p> <p>3 балла - в работе выполнено более 50% заданий</p> <p>4 балла - в работе выполнено более 75% заданий</p> <p>5 баллов - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме</p> <p>6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок</p>	зачет
16	6	Текущий контроль	Практика 06	6	6	<p>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:</p> <p>0 баллов - работа не выполнена</p> <p>1 балл - в работе выполнено менее 50% заданий, выполненные задания имеют ошибки</p> <p>2 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок</p> <p>3 балла - в работе выполнено более 50% заданий</p> <p>4 балла - в работе выполнено более 75% заданий</p> <p>5 баллов - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме</p> <p>6 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок</p>	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

	<p>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.</p>	
--	---	--

### 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	+	+		+		+		+		+						+		





		система издательства Лань	Пресс, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-91359-394-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180842">https://e.lanbook.com/book/180842</a> (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: <a href="https://e.lanbook.com/book/288914">https://e.lanbook.com/book/288914</a> (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
Практические занятия и семинары		Компьютерный класс с доступом к сети Интернет
Лекции		Проектор, доска с маркерами, компьютер преподавателя, доступ к интернету