

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сочинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО



Декан ФИиЦТ

Волков А.Н.

2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД



Иваненко А.В.

2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Информационные системы на транспорте»**

Шифр и направление подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Профиль подготовки бакалавра "Планирование и эксплуатация городских транспортных систем"

Форма обучения очная

Выпускающая кафедра Строительства и сервиса

Кафедра-разработчик рабочей программы Строительства и сервиса

Год набора - 2024

Семестр	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
7	108/3	18	18	18	18	-	Экзамен (36)
<b>Итого:</b>	108/3	18	18	18	18	-	Экзамен (36)

Сочи 2024 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины «Информационные системы на транспорте»

Рабочую программу составил Малышев А.В., к.т.н., доцент



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА**

Заведующий кафедрой СиС

  
подпись

Удотова О.А.  
ФИО

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ

  
подпись

Онищенко Е.В.  
Ф.И.О.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям

Отдел качества образования и методического обеспечения

  
подпись

Васильченко В.В.  
ФИО

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 201\_\_/201\_\_ учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

---

---

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
ФИО

*(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)*

Рабочая программа переутверждена на 201\_\_/201\_\_ учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

---

---

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
ФИО

*(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)*

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Информационные системы на транспорте» является формирование у студентов знаний об информационных технологиях в транспортных процессах, о принципах функционирования автоматизированных систем управления, используемых в транспортной отрасли, а также навыков их использования в дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Изучить современные информационные технологии, назначения, виды, характеристики и сферы применения систем и средств связи на транспорте.
2. Получить представление об основных этапах развития технических знаний.
3. Ознакомление с основами использования современного информационно-вычислительного оборудования, анализировать информацию, использовать прикладные программные комплексы для решения отдельных задач организации и управления работой маршрутизированного и не маршрутизированного транспорта.
4. Приобретение опыта самостоятельной реализации научного исследования.
5. Развитие умений квалифицированного использования методов и форм технического познания.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Дисциплина «Информационные системы на транспорте» является дисциплиной формируемой, участниками образовательных отношений.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
ПК -2. Способен разрабатывать наиболее эффективные схемы и технологии организации движения транспортных средств, грузовых и пассажирских потоков	Технология и организация пассажирских перевозок Технология и организация грузовых перевозок Организация и безопасность дорожного движения Транспортная логистика Управление мобильностью в городах Транспортно-пересадочные узлы Основы проектирования и эксплуатации транспортной инфраструктуры Транспортное планирование Информационные системы на транспорте Цифровые технологии на транспорте Организационно-производственная практика

## 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ПК -2. Способен разрабатывать наиболее эффективные схемы и технологии организации движения транспортных	ПК - 2.1. Обладает знаниями методов обеспечения экологической и дорожной безопасности; основных принципов	<i>Знать:</i> основные термины и понятия в области планирования и управления городскими транспортными системами. <i>Уметь:</i> применять новейшие информационные технологии

<b>Компетенции и индикаторы их достижения</b>		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
средств, грузовых и пассажирских потоков	формирования и развития транспортной системы и транспортной сети	управления движением транспортных средств; использовать методы анализа и классификации задач управления транспортом. <i>Владеть:</i> технологией и организацией использования современных информационных технологий как инструмента определения потребностей современной экономики и общества в транспортных услугах
	ПК - 2.2. Способен разрабатывать мероприятия по увеличению пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц, создавая удобства для всех участников движения; работать с программно-аппаратными комплексами моделирования и транспортного планирования	<i>Знать:</i> оптимальные способы решения задач и действующие правовые нормы. <i>Уметь:</i> составлять правильные и конкретные задачи для достижения поставленной цели. <i>Владеть:</i> методами анализа работы основных узлов и устройств современных интеллектуальных транспортных систем; навыками поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе интеллектуальных транспортных систем; навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности интеллектуальных транспортных систем.
	ПК - 2.3. Обладает навыками оценки экономической и экологической эффективности реализации рекомендуемой схемы организации движения	<i>Знать:</i> основные направления функционирования интеллектуальных систем на автомобильном транспорте; способы и технологию автоматизированной регулировки потоков подвижного состава; прогрессивные технологии и научные организации по управлению транспортными потоками <i>Уметь:</i> работать с источниками информации на различных носителях; применять полученные знания для анализа технического состояния технологических процессов транспорта; оценивать инновационный потенциал телематики на транспорте и

<b>Компетенции и индикаторы их достижения</b>		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
		<p>формулировать выводы по результатам многовариантного анализа.</p> <p><i>Владеть:</i> владеть методами, способами и средствами эксплуатации Интеллектуальных транспортных систем; владеть методами аргументации информационно коммуникационных решений с помощью нормативно правовой базы; навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телематических систем</p>

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов)

Таблица 3

№	Наименование темы дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС
1	Назначение и архитектура информационных систем на транспорте	8	2	2*	2	2
2	Проектирование информационных систем	8	2	2	2	2
3	Автоматизация проектирования информационных систем	8	2	2	2	2
4	Реализация информационных систем средствами Oracle	8	2	2	2	2
5	Программирование информационных систем средствами Oracle	8	2	2	2	2
6	Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования	8	2	2	2	2
7	Информационное обеспечение транспортного процесса	8	2	2	2	2
8	Автоматизированные системы управления перевозками на транспорте	8	2	2*	2	2
9	Договора и документы, связанные с транспортировкой	8	2	2*	2	2
	<b>Экзамен</b>	<b>36</b>	-	-	-	-
	<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>

\* - занятия реализуются в форме практической подготовки

#### 4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание занятия
1	Назначение и архитектура информационных систем на транспорте	АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах. Структура и уровни построения АСУ на транспорте, их функции. Алгоритмы эффективного принятия оперативных решений. Техническое и информационное обеспечение АСУ. Основы передачи данных; понятие о базах и банках данных; АСУ взаимодействие различных видов транспорта. Информационные технологии на транспорте. Классификация.
2	Проектирование информационных систем	Основополагающие принципы создания информационных: системности, развития, совместимости, стандартизации и унификации, эффективности. Частные принципы: принцип декомпозиции, принцип новых задач, принцип автоматизации информационных потоков и документооборота, принцип автоматизации проектирования. Жизненный цикл (ЖЦ) информационной системе на транспорте. Средства и методы проектирования информационных систем. Уровни моделей и этапы проектирования БД. Инфологическое моделирование. Даталогическое моделирование. Проектирование на физическом уровне. Семантическое проектирование. ER–диаграммы. Основные нотации. Правила преобразования ER-диаграмм в реляционные таблицы. Примеры инфологического проектирования.
3	Автоматизация проектирования информационных систем	Современные средства автоматизации проектирования. Пакет автоматизированного проектирования баз данных AllFusion Modeling Suite. Основные принципы проектирования информационных систем на транспорте с помощью AllFusion Modeling Suite. Установка соединения с СУБД. Прямое и обратное проектирование.
4	Реализация информационных систем средствами Oracle	СУБД Oracle, ее редакции и возможности. Особенности установки. Средства работы клиента с СУБД SQL*PLUS, SQL DEVELOPER и особенности работы с ними. Создание и управление таблицами. Назначение столбцам значений по умолчанию. Получение информации о таблице. Модификация структуры таблицы. Назначение

		представлений. Создание, изменение и удаление представлений. Выполнение Top-N анализа.
5	Программирование информационных систем средствами Oracle	Основные задачи программирования информационных систем. Основные типы и структуры данных. Основные управляющие структуры. Подпрограммы. Встроенный динамический SQL. Использование курсоров. Обработка исключительных ситуаций. Хранимые процедуры и функции. Триггеры. Создание триггера. Отключение триггера. Триггеры для событий категории DML. Комбинированные триггеры.
6	Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования	Мониторинг транспортных потоков. Мониторинг логистических потоков. Системы оплаты транспортных услуг на основе смарт-карт. Основы построения компьютерных сетей.
7	Информационное обеспечение транспортного процесса	Связь и ее роль в организации транспортного обслуживания. Спутниковые радионавигационные системы и их применение на транспорте. Информационные технологии в транспортных процессах. Информационные потоки в транспортных системах. Автоматическая идентификация транспортных средств и транспортного оборудования. Сеть передачи данных Российских железных дорог. Структура и уровни построения асу на магистральном транспорте. Информационно-логистические центры транспортных узлов. Информационные технологии интермодальных перевозок. Основные принципы построения общего информационного пространства.
8	Автоматизированные системы управления перевозками на транспорте	Автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП) . Сетевая интегрированная российская информационноуправляющая система (СИРИУС). Автоматизированная система управления станцией (АСУСТ). Автоматизированная система управления контейнерным пунктом на грузовой станции (АСУГСК). Автоматизированная система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонным парком (ДИСПАРК).

9	Договора и документы, связанные с транспортировкой	Договор перевозки груза, договор фрахтования, договор об организации перевозок, договор транспортной экспедиции.
---	--	--

#### 4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание занятия
1	Назначение и архитектура информационных систем на транспорте	<p>Назначение информационных систем на транспорте; обзор современных информационных транспортных систем. Роль и назначение баз данных и систем управления базами данных (СУБД) в процессе разработки и эксплуатации информационных систем на транспорте; основные компоненты и архитектура современных информационных систем на транспорте; примеры информационных систем на транспорте: информационная система для пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка ДИСПАРК, информационная система для управления контейнерными перевозками ДИСКОН; информационно-управляющие системы на сортировочных станциях и др</p> <p><i>Практическое занятие по данной теме реализуется в форме практической подготовки»</i></p>
2	Проектирование информационных систем	Проверка правильности построения моделей. Установка различных нотаций. Переход между моделями. Проектирование многомерных моделей. Генерация отчетов по информационной системе.
3	Автоматизация проектирования информационных систем	Создание, использование, изменение и удаление последовательностей. Создание, использование и удаление индексов. Создание, использование и удаление синонимов. Базовые концепции управления доступом. Предоставление и отзыв прав доступа. Связи баз данных. Создание и использование внешних таблиц.
4	Реализация информационных систем средствами Oracle	Управление транзакциями в теле триггера. Последовательность срабатывания триггеров. Триггеры INSTEAD OF для представлений. Триггеры для событий категории DDL. Триггеры для событий уровня схемы и БД. Пакеты. Общая структура пакета. Обращение к элементами пакета. Глобальные данные пакета.

		Взаимные вызовы и повторения имен. Инициализация пакета. Сложные типы данных, коллекции. Отладка процедур. Системные пакеты
5	Программирование информационных систем средствами Oracle	Программное обеспечение информационных систем. Защита данных в системах передачи информации
6	Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования	Система автоматической идентификации подвижного состава (САИ). Автоматизированная система управления внешнеторговыми перевозками (АСУ «ГРУЗОВОЙ ЭКСПРЕСС»).
7	Информационное обеспечение транспортного процесса	Автоматизированная система «Централизованной подготовки и оформления перевозочных документов» (АСЭТРАН).
8	Автоматизированные системы управления перевозками на транспорте	Системы диспетчерского управления перевозками. Система «Управления пассажирскими перевозками». Единая корпоративная автоматизированная система управления финансами и ресурсами ОАО «РЖД» (ЕКАСУФР). Единая автоматизированная система документооборота (ЕАСД). Системы управления инфраструктурой железнодорожного транспорта.  <i>Практическое занятие по данной теме реализуется в форме практической подготовки»</i>
9	Договора и документы, связанные с транспортировкой	Документы планирования и организации перевозок, документы договора перевозки, документа аренды транспортных средств и оборудования, складские документы, документы экспедиторского сервиса, претензионные документы, документы на парцельные перевозки и перевозки грузов с объявленной ценностью.  <i>Практическое занятие по данной теме реализуется в форме практической подготовки»</i>

#### 4.1.3 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание занятия
-------	------------------------------	----------------------------

1	Назначение и архитектура информационных систем на транспорте	Семантическое проектирование информационной системы
2	Проектирование информационных систем	Автоматизированное проектирование информационной системы.
3	Автоматизация проектирования информационных систем	Построение модели информационной системы в нотации IDEF0
4	Реализация информационных систем средствами Oracle	Построение модели информационной системы в нотации DFD
5	Программирование информационных систем средствами Oracle	Построение модели информационной системы в нотации IDEF3
6	Автоматическая идентификация автотранспортных средств транспортного оборудования	Построение модели информационной системы в виде UML – диаграмм.
7	Информационное обеспечение транспортного процесса	Построение схемы данных информационной системы в форме ER - диаграмм
8	Автоматизированные системы управления перевозками на транспорте	Нормализация базы данных информационной системы методом синтеза
9	Договора и документы, связанные с транспортировкой	Реализация информационных систем средствами Oracle с помощью SQL Developer

#### 4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1	Назначение и архитектура информационных систем на транспорте	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; подготовка к экзамену
2	Проектирование информационных систем	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; подготовка к экзамену
3	Автоматизация проектирования информационных систем	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; подготовка к экзамену
4	Реализация информационных систем средствами Oracle	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; подготовка к экзамену
5	Программирование информационных систем средствами Oracle	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; подготовка к экзамену
6	Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; подготовка к экзамену
7	Информационное обеспечение транспортного процесса	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; подготовка к экзамену
8	Автоматизированные системы управления перевозками на транспорте	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; подготовка к экзамену
9	Договора и документы, связанные с транспортировкой	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме; подготовка к экзамену

## 4.1.5 Интерактивные формы занятий ОФО

Количество занятий в интерактивной форме не предусмотрено учебным планом.

## 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.2.1 Литература

1. Алфёров, В. В. Информационные технологии на транспорте : учебное пособие / В. В. Алфёров, А. Б. Володин, Ю. М. Миронов. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2018. — 289 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76831.html> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Бескид, П. П. Геоинформационные системы и технологии / П. П. Бескид, Н. И. Куракина, Н. В. Орлова. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 173 с. — ISBN 978-5-86813-267-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/17902.html> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Долженко, А. И. Управление информационными системами : учебное пособие / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-4497-0911-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102074.html> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Информационные системы. Часть I : практикум. Специальность 351400 «Прикладная информатика (в менеджменте)». Уровень - подготовка специалиста. 2 курс, 3 семестр, очная форма обучения / составители В. Л. Коданев, С. В. Чискидов. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2010. — 72 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26488.html> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Информационные системы. Часть II : практикум. ООП 351400 — «Прикладная информатика (в менеджменте)». Курс II, семестр 3, очная форма обучения / составители В. Л. Коданев, С. В. Чискидов. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2011. — 92 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26489.html> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
6. Информационные системы. Часть III : практикум. Специальность 351400 «Прикладная информатика (в менеджменте)». Уровень - подготовка специалиста. 2 курс, 3 семестр, очная форма обучения / составители С. В. Чискидов. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2013. — 204 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26490.html> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
7. Нестеров, С. А. Анализ и управление рисками в информационных системах на базе операционных систем Microsoft : учебное пособие / С. А. Нестеров. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 250 с. — ISBN 978-5-4497-2435-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133918.html> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8. Сергеева, И. В. Эксплуатационное обслуживание информационных систем железнодорожного транспорта : конспект лекций / И. В. Сергеева. — 2-е изд. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2017. — 85 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116114.html> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### **4.2.2. Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники**

Студентам обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам университета. СГУ обеспечивает оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, а также доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам.

В частности, обеспечивается доступ к следующим электронно-библиотечным системам и базам данных:

1. ScienceDirect : полнотекстовая база данных : сайт / издательство Elsevier. — URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
  2. SpringerNature : полнотекстовая база данных: сайт / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. — URL: <https://link.springer.com/> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
  3. Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. — Сочи, 2017 — . — URL: <http://lib.sutr.ru/> (дата обращения: 30.04.2024). — Текст : электронный.
  4. КонсультантПлюс : справочно-правовая система: сайт / Компания «КонсультантПлюс». — Москва, 1997 — . — Режим доступа: локальная сеть СГУ. — Текст : электронный.
  5. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». — Саратов, 2010 — . — URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
  6. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Нексмедиа». — Москва : Директ-Медиа, 2001 — . — URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_blocks&view=main\\_ub](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub) (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
  7. Образовательная платформа Юрайт : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». — Москва, 2020 — . — URL: <https://urait.ru/catalog/organization/DE41FE6D-0B08-4394-B225-3DD636CCCE1F> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
  8. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ. — Москва, 2004 — . — Режим доступа: <https://rusneb.ru> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: локальная сеть СГУ. — Текст : электронный.
  9. Polpred.com Обзор СМИ : электронно-библиотечная система : сайт / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». — Москва, 1997 — . — URL <https://polpred.com/> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
- eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — Москва, 2000 — . — URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

#### **4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине;
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА**

**(7 семестр)**

1. «Система» - определения и понятия.
1. Процесс создания информационной системы (этапы).
2. Стандарты моделирования бизнес-процессов IDEF.
3. Стандарт IDEF0 — контекстная диаграмма.
4. Стандарт IDEF3 - возможности разветвления, слияния и выбора процессов.
5. Стандарт DFD – диаграмма потоков информации, связь DFD с ER – диаграммой.
6. Требования к информационным системам на транспорте (АИС).
7. Состав и архитектура автоматизированных информационных систем.
8. Функциональные подсистемы АИС на автотранспортном предприятии.
9. Типы навигационных систем.
10. Принцип функционирования навигационной системы (2 типа навигации)
11. PDM – системы, назначение конфигурация.
12. CALS – системы
13. ERP – системы, состав и назначение.
14. Популярные ERP – системы (в стране и за рубежом).
15. ERP на базе Oracle.
16. ERP - система SAP.
17. Информационные системы управления грузоперевозками.
18. Информационные системы на автомобильном транспорте, требования.
19. Информационные системы на автомобильном транспорте, пример.
20. Информационные системы на железнодорожном транспорте, пример.
21. ИАС «Грузоперевозки».
22. Какое значение имеет информация в управлении АТО и процессами перевозок?
23. Охарактеризуйте информационные потоки в транспортной деятельности.
24. Опишите сущность системы поддержки управленческих решений.
25. Назовите основные элементы процесса принятия решений в управлении.
26. Опишите основные задачи кибернетики с точки зрения автоматизации управления.
27. Охарактеризуйте основные приемы формализации рассуждений.
28. Перечислите и дайте характеристику типам информационных моделей.
29. Опишите последовательность построения БД в информационной модели реляционного типа и средства обеспечения ее целостности.
30. Сравните технологии индивидуальной и коллективной обработки данных.
31. Охарактеризуйте основные технологии и обработки данных, основные отличия технологий «файл-сервер», «клиент-сервер» и Internet/intranet.

**Критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:**

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

#### **Шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен):**

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, правильно и точно подтверждает сделанные при решении практических заданий выводы соответствующими нормативными документами, точно и правильно производит расчет показателей, демонстрирует полноту и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, затрудняется подтвердить сделанные при решении практических заданий выводы хотя бы одним нормативным документом, допускает ошибки при проведении расчетов показателей, неточно использует основные процедуры и действия в предложенном практическом задании.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины**

#### **Методические рекомендации по подготовке студентов к практическим занятиям.**

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы

**Методические рекомендации студентам по подготовке к промежуточной аттестации.** При подготовке к промежуточной аттестации следует руководствоваться вопросами по дисциплине. Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе и включенные в требования, выносятся на самостоятельное изучение.

### **5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине**

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления с теоретическим и практическим материалом курса дисциплины, а также расчетов по определению физико-механических свойств грунтов;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполнения расчетов по определению физико-механических свойств грунтов.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются наличие на факультете специализированной лаборатории для определения расчетных характеристик грунтов, наличие методических указаний для выполнения лабораторных работ, а также наличие помещений для СРС; обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение; наличие раздаточного материала, учебно-методических материалов, рекомендаций по решению типовых задач.

### **5.3 Особенности преподавания дисциплины**

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.
- практическое занятие - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности
- лабораторное занятие - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности;

Преподавание дисциплины «Информационные системы на транспорте» базируется на сочетании классических и инновационных методов обучения и взаимосвязаны с задачей подготовки и воспитания высококвалифицированных кадров.

При проведении аудиторных занятий со студентами используется объяснительно-иллюстрированный метод с элементами проблемного изложения учебной информации (монологической, диалогической или эвристической).

При проведении лекционных занятий используется как классический метод чтения лекционного курса, предполагающий как устное изложение преподавателем учебного материала, который воспринимается студентами на слух и записывается (конспектируется) ими в тетради, или на планшетах, так и инновационные методы чтения лекций, в т.ч. основанные на применении новейших технологий («лекция-диалог», «проблемные лекции»), в итоге которых студенты овладевают знаниями, умениями, навыками предметной деятельности и развивают свои личностные качества, в т.ч. и способности к самообучению.

Независимо от формы обучения основная цель обучения - формирование технического мышления на основе активного получения знаний студентами, как во время учебных занятий, так и в результате самостоятельной работы. Главное - привитие профессионального интереса и формирование навыков профессиональной деятельности.

Обязательным условием освоения студентом учебного материала дисциплины является использование им информационных технологий, т.е. использование им электронных образовательных ресурсов (электронные учебные пособия, размещенные во внутренней и внешней сетях) при подготовке к лекциям и практическим занятиям.

### **5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

2. Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты программного обеспечения (ПО) общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

3. Практические занятия в форме практической подготовки: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты программного обеспечения (ПО) общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы)

4. Лабораторные занятия: компьютерный класс, лаборатория «Механики».

5. Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, выполнения СРС.

6. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№	Перечень ПО
1	Microsoft Windows
2	Microsoft Office

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

### **5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и

специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**Приложение к рабочей программе дисциплины  
«Информационные системы на транспорте»**

23.03.01 «Технология транспортных процессов»

бакалавр

профиль – Планирование и эксплуатация городских транспортных систем

**АННОТАЦИЯ**

рабочей программы дисциплины

«Информационные системы на транспорте»

часть, формируемая участниками образовательных отношений

очная

<b>Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)</b>	3/108
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью освоения дисциплины «Информационные системы на транспорте» является формирование у студентов знаний об информационных технологиях в транспортных процессах, о принципах функционирования автоматизированных систем управления, используемых в транспортной отрасли, а также навыков их использования в дальнейшей профессиональной деятельности.
<b>Содержание дисциплины</b>	Назначение и архитектура информационных систем на транспорте Проектирование информационных систем Автоматизация проектирования информационных систем Реализация информационных систем средствами Oracle Программирование информационных систем средствами Oracle Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования Информационное обеспечение транспортного процесса Автоматизированные системы управления перевозками на транспорте Договора и документы, связанные с транспортировкой
<b>Формируемые компетенции (коды)</b>	ПК-2
<b>Коды и наименование индикатора достижения компетенции</b>	ПК - 2.1. Обладает знаниями методов обеспечения экологической и дорожной безопасности; основных принципов формирования и развития транспортной системы и транспортной сети ПК - 2.2. Способен разрабатывать мероприятия по увеличению пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц, создавая удобства для всех участников движения; работать с программно-аппаратными комплексами моделирования и транспортного планирования ПК - 2.3. Обладает навыками оценки экономической и экологической эффективности реализации рекомендуемой схемы организации движения

<b>Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины</b>	<p>Технология и организация пассажирских перевозок  Технология и организация грузовых перевозок  Организация и безопасность дорожного движения  Транспортная логистика  Управление мобильностью в городах  Транспортно-пересадочные узлы  Основы проектирования и эксплуатации транспортной инфраструктуры  Транспортное планирование  Информационные системы на транспорте  Цифровые технологии на транспорте  Организационно-производственная практика</p>
<b>Образовательные технологии</b>	<p>Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: 1) чтение лекций; 2) проведение практических/лабораторных занятий; 3) самостоятельная работа студентов;</p>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<p>Экзамен</p>