Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра транспорта и логистики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация грузовых перевозок на автомобильном транспорте

23.03.01 «Технология транспортных процессов»
(направленность (профиль): «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: fc9174b54ee9e52ecccebc4447325f87f55889f2
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 17 апреля 2024 г. по 11 июля 2025 г.
Дата и время: 18-05-2025 22:01:08 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– дать обучающемуся основы знаний в области управления логистикой и перевозочным процессом на транспорте.

Задачами учебной дисциплины являются:

– освоение принципов управления парком подвижного состава в различных системах управления перевозками;
– формирование навыков управления перевозочным процессом с учетом обеспечения бесперебойного транспортного обслуживания грузовых пунктов;
– изучение основ работы транспорта, нормирования показателей эксплуатационной работы и анализа их выполнения;
– освоение логистических принципов руководства.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Общий курс транспорта;
– Взаимодействие транспортных систем;
– Основы технологии производства продукции (оказания услуг).

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Управление эксплуатационной работой на автомобильном транспорте;
– Транспортно-экспедиционное обслуживание на автомобильном транспорте;
– Технические средства обеспечения безопасности на автомобильном транспорте.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения

	ПК-1: Способен осуществлять процесс перевозки на автомобильном транспорте	ПК-1.1 Выбирает рациональный тип подвижного состава, рассчитывает основные параметры транспортно-грузовых комплексов автомобильного транспорта	– знать: типы подвижного состава, параметры транспортно-грузовых комплексов автомобильного транспорта. – уметь: рационально выбирать и обосновывать выбор типа подвижного состава для перевозки .
		ПК-1.2 Применяет методы расчета крепления грузов, механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ	– знать: расчет крепления грузов, механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ. – уметь: рассчитывать крепления грузов, механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ.
		ПК-1.3 Определяет основные показатели, характеризующие работу объектов транспорта и развитие транспортных систем	– знать: основные показатели, характеризующие работу объектов транспорта и развитие транспортных систем. – уметь: определять основные показатели, характеризующие работу объектов транспорта и развитие транспортных систем.
	ПК-3: Способен организовывать логистическую деятельность по перевозке грузов в цепи поставок	ПК-3.1 Ставит цели, задачи работникам подразделений, участвующим в процессе перевозки груза в цепи поставок	– знать: основные функции и задачи работников, участвующих в процессе перевозки груза в цепи поставок. – уметь: формулировать основные функции и задачи работников, участвующих в процессе перевозки груза в цепи поставок.
		ПК-3.2 Составляет графики грузопотоков, определяет способы	– знать: способы доставки грузов, виды транспорта.

		доставки грузов, вида транспорта	– уметь: составлять графики грузопотоков, определять способы доставки грузов, виды транспорта.
		ПК-3.3 Организует планирование услуг, этапов, сроков доставки грузов, применяет методы маршрутизации перевозок	– знать: методы маршрутизации перевозок, этапы услуг по доставке грузов. – уметь: планировать услуги, этапы и сроков доставки грузов, применять методы маршрутизации перевозок.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***1 сессия / 4 курс***	***2 сессия / 4 курс***
Форма промежуточной аттестации				*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*36*	*108*
	зачетных единиц	***4***	*1*	*3*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***8***	*0*	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ.*		***130***	*34*	*96*

час.			
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение. Значение рациональной организации перевозки грузов для совершенствования технологии процесса перевозок грузов;

Раздел 2 Управление перевозками грузов (Основные показатели работы транспорта);

Раздел 3 Расчет потребного количества транспорта. Основы составления суточного плана-график.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Введение. Значение рациональной организации перевозки грузов для совершенствования технологии процесса перевозок грузов	0.5	
Раздел 2.	Управление перевозками грузов (Основные показатели работы транспорта)	0.5	
Раздел 3.	Суточный план-график	1	
Итого:		**2**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Построение схем транспортных связей и диаграмм грузопотоков на полигоне	2	
Раздел 2.	Выбор типа подвижного состава для перевозки грузов разного вида	3	
Раздел 3.	Построение графиков движения разных типов подвижного состава	3	

Итого:	**8**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	40	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	40	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	50	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	4	
Итого:		**134**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы)	**Контролируемые компетенции**	**Оценочные средства**

дисциплины		
Раздел 1.	ПК-1; ПК-3	1. Задачи; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-1; ПК-3	1. Задачи; 2. Контрольная работа; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-1; ПК-3	1. Задачи; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Зачет с оценкой.	ПК-1; ПК-3	1. Вопросы к зачету с оценкой; 2. Задачи к зачету с оценкой

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – задачи; контрольная работа; наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию контрольной работы

Контрольная работа – это самостоятельная форма учебной деятельности обучающегося, которая осуществляется без непосредственного руководства и контроля со стороны педагогического работника, но по его поручению.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– использование при ответе требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие);

– использование графических элементов с целью выделения особо значимой информации: таблиц, схем, рисунков и т.п.

Критерии оценки контрольной работы

Наименование параметра оценки	Оценка
Обучающийся выполнил задание в полном объёме; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	отлично
Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок.	хорошо
Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.	неудовлетворительно

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 10 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
10	не менее 9	отлично
8	не менее 7	хорошо
6	не менее 5	удовлетворительно
4	–	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.4 Рекомендации по оцениванию решений задач

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет с оценкой.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету с оценкой; задачи к зачету с оценкой.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете с оценкой

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос,

Оценка	Требования к знаниям
	правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Воскресенская, Т. П. Организация грузовых автомобильных перевозок : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 23.03.01 "Технология транспортных процессов" / Т. П. Воскресенская, И. В. Воскресенский ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2018. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFiles.asp?lngSection=37&lngEdition=3186 (дата обращения: 20.03.2025);

2 Системы диспетчерской централизации : учебник для вузов / Д.В. Гавзов, О.К. Дрейман, В.А.Кононов, А.Б. Никитин; под общей ред. Вл.В. Сапож-никова. — Москва : Маршрут, 2002. — 407 с. – URL: https://umczdt.ru/books/40/225875/ (дата обращения: 20.03.2025);

3 Ковалев, В.А. Организация грузовых автомобильных перевозок. Курсовое проектирование : учебное пособие / Ковалев В.А., Фадеев А.И. – Москва : СФУ, 2014. – 188 с. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763830620.html (дата обращения: 20.03.2025);

4 Фаттахова, А.Ф. Организация грузовых перевозок : учебное пособие / А.Ф. Фаттахова ; Оренбургский государственный университет. –
Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 101 с. –

URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481740 (дата обращения: 20.03.2025);

5 Сафиуллин, Р.Р. Грузовые перевозки : учебное пособие : [16+] / Р.Р. Сафиуллин ; под ред. Р.Н. Сафиуллина. – Москва ; Берлин : ДиректМедиа, 2020. – 285 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597736 (дата обращения: 20.03.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 ВИНИТИ : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную компьютерами, учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Составитель(и):

старший преподаватель Серебрякова Анна Александровна (кафедра транспорта и логистики);

доцент Зварыч Евгений Богданович (кафедра транспорта и логистики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Начальник цеха эксплуатации Управления железнодорожного транспорта АО Объединенный Западно - Сибирский металлургический комбинат (ЕВРАЗ ЗСМК)  Р.Е. Цепаев

Приложение

1 Вопросы для входного контроля знаний обучающихся. Индивидуальный или фронтальный опрос

1 Что такое бизнес-план предприятия?

2 Что такое автопоезд?

3 Как определяется себестоимость перевозок?

4 Виды расписаний и графиков движения автомобилей

5 Виды маршрутов движения автомобилей

6 Правило построения диаграммы грузопотоков

7 Что такое опасные грузы?

8 Дайте определение негабаритных грузов

9 Какова роль рода груза в выборе подвижного состава для перевозки?

10 Какие показатели работы автотранспорта вам известны?

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Раздел 1 Введение. Значение рациональной организации перевозки грузов для совершенствования технологии процесса перевозок грузов

Перечень вопросов для тестирования:

1 Что такое транспортный процесс?

Выберите один правильный ответ:

А) это процесс перемещения грузов и пассажиров, включая все подготовительные и заключительные операции:

Б) подачу транспортных средств, погрузку и выгрузку грузов/посадку и высадку пассажиров, возврат автомобилей к месту хранения и другие операции;

В) это процесс перемещения грузов/пассажиров, без подготовительных и заключительных операций.

2 Вставьте пропущенное слово (с большой буквы, существительное в именительном падеже)

_____ — путь следования транспортного средства между пунктами отправления и назначения.

3 Вставьте пропущенное слово (с маленькой буквы, существительное в именительном падеже)

Путевой _____ — документ, служащий для учёта и контроля работы транспортного средства, водителя.

4 Производительность автомобиля
Выберите один правильный ответ:
А) количество перевезенных грузов и выполненных ткм
Б) количество ездок за день
В) время работы автомобиля на линии
Г) фактический доход за день работы

5 Вставьте пропущенное слово (с большой буквы, существительное в именительном падеже)
_____ — график, устанавливающий время или интервалы прибытия транспортных средств в остановочный пункт либо отправления транспортных средств от остановочного пункта.

6 Вставьте пропущенное слово (с большой буквы, существительное в именительном падеже)
_____ — производственно-технологический комплекс, предназначенный для осуществления операций, связанных с перевозками грузов.

7 Совокупность организационно и технологически взаимосвязанных действий и операций, выполняемых при осуществлении перевозок это:
Выберите один правильный ответ:
А) Технологический процесс
Б) Перевозочный процесс
В) Смешанная перевозка
Г) Грузовая отправка
Д) Технический процесс

8 В зависимости от срочности доставки грузы перевозят:
Выберите один правильный ответ:
А) Большой скоростью
Б) Грузовой, большой и пассажирской скоростью
В) Большой и пассажирской скоростью
Г) Большой, малой и смешанной скоростью
Д) Грузовой и пассажирской скоростью

9 Обеспечение сохранности грузов и срок своевременной доставки – это задача:
Выберите один правильный ответ:
А) Перевозочного процесса.
Б) Коммерческой эксплуатации

В) Технической эксплуатации
Г) Грузоотправителей
Д) Грузовой станции

10 Виды грузовых сообщений:
Выберите один правильный ответ:
А) Местное, прямое, пригородное, смешанное
Б) Местное, прямое, смешанное, прямое международное
В) Прямое пригородное, прямое местное, прямое международное
Г) Местное смешанное, местное прямое, прямое смешанное
Д) Местное, прямое, прямое смешанное, межгосударственное, международное

Раздел 2 Управление перевозками грузов (Основные показатели работы транспорта)

3 Грузовые перевозки классифицируются по:
Выберите один правильный ответ:
А) по отраслям
Б) по размеру партий
В) по территориальному признаку
Г) по всем вышеперечисленным

4 Процесс выполнения автомобильных перевозок состоит из?
Выберите один правильный ответ:
А) планирования и организации перевозок
Б) контроля и оперативного управления
В) учёта и анализа результатов работы
Г) всего вышеперечисленного

5 Какие расходы относятся к переменным?
Выберите один правильный ответ:
А) расходы, зависящие от пробега автомобиля
Б) расходы на техническое обслуживание автомобиля
В) расходы на содержание автомобильных дорог

6 Коэффициент использования грузоподъёмности равен:
Выберите один правильный ответ:
А) отношению фактической грузоподъёмности к номинальной грузоподъёмности
Б) времени работы автотранспортного средства
В) времени загрузки АТС
Г) отношение времени работы АТС ко времени загрузки

5 Холостой пробег – это?

Выберите один правильный ответ:

А) это передвижение АТС от места стоянки до места загрузки

Б) это передвижение АТС от места разгрузки до места погрузки

В) это передвижение АТС на холостом ходу

Г) это передвижение АТС от места загрузки до места стоянки

1 Списочный парк АТП, это?

Выберите один правильный ответ:

А) весь подвижной состав, находящийся на балансе предприятия

Б) весь подвижной состав, готовый к эксплуатации

В) весь подвижной состав, находящийся на линии

Г) весь подвижной состав, находящийся в простое

7 Вставьте пропущенное слово (с большой буквы, существительное в именительном падеже)

_____ грузопотоков — это графическое изображение, которое позволяет получить наглядную картину перевозочного процесса и определить объёмы транспортной работы.

8 Установите последовательность в этапах построения эпюры грузопотоков:

1) По оси ординат откладываются в определённом масштабе объёмы перевозок грузов с учётом расстояний перевозок: в первую очередь грузы, следующие в пункты получения, наиболее удалённые от пункта отправления, а затем все остальные пункты.

2) На эпюре указывается прямое и обратное направление движения грузов.

3) На оси абсцисс системы координат в определённом масштабе откладываются длины участков, по которым осуществляются перевозки.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

9 Для регистрации режимов работы автомобилей применяются?

Выберите один правильный ответ:

А) ратардеромы

Б) тахографы

В) бортовой компьютеры

Г) инспекторы РТИ (Российской транспортной инспекции)

10 Вставьте пропущенное слово (с большой буквы, существительное в именительном падеже)

_____ — это устройство, которое устанавливается в коммерческом транспорте для регистрации и контроля данных о работе водителя и состоянии транспортного средства.

Раздел 3 Расчет потребного количества транспорта. Основы составления суточного плана-графика

Перечень вопросов для тестирования:

1 Установите соответствие между показателями, необходимыми для расчета потребного количества транспорта и формулами для расчета:

Количество автомобилей	1) $Z_{\text{тр}} = \frac{Q}{q \cdot \gamma}$
Требуемое количество ездок автомобиля за сутки по маршруту	2) $\text{А} = \frac{Z_{\text{тр}}}{Z_i}$
Время ездки (оборота) автомобиля	3) $Z_i = \frac{T_m}{t_{\text{об}}}$
Количество оборотов одного автомобиля	4) $t_{\text{об}} = \frac{2 \cdot L_{\text{М}}}{V_t} + t_{\text{п}} + t_{\text{р}}$

Запишите соответствующую последовательность цифр с формулами соответственно расположению определений слева направо:

2 Вставьте пропущенное слово (с маленькой буквы, существительное в именительном падеже)

Грузовой _____ — часть территории грузового района, на которой одновременно выполняется разгрузка и погрузка транспорта.

3 Вставьте пропущенное слово (с маленькой буквы, существительное в именительном падеже)

Грузовой _____ — часть территории предприятия или промышленного узла с комплексом складского хозяйства, погрузочно-разгрузочных устройств и оборудования, площадок, автодорожных путей и других коммуникаций, предназначенных для выполнения грузовых операций.

4 На автомобильном транспорте диспетчер является?

Выберите один правильный ответ:

А) сотрудником, непосредственно организующим и управляющим процессом перевозки грузов согласно суточного плана-графика

Б) сотрудником, принимающим заявки

В) сотрудником, выписывающим путевые листы

Г) сотрудником, выписывающим путевые документацию

5 Разработка и внедрение транспортно-технологических схем позволяет?

А) упростить оперативное планирование и диспетчерское руководство

Б) обеспечить поточность выполнения технологических операций

В) организовать согласованное выполнение операций сотрудниками различных организаций

Г) применить все вышеперечисленное

6 Эксплуатационная скорость учитывает:

Выберите один правильный ответ:

А) время простоя ПС при выполнении погрузочно-разгрузочных работ

Б) выходные дни

В) время движения ПС

Г) время перерыва на обед

7 Продолжительность рабочего времени водителя в неделю не должно превышать?

Выберите один правильный ответ:

А) 20 часов

Б) 30 часов

В) 40 часов

Г) 50 часов

8 Вставьте пропущенное слово (с большой буквы, прилагательное)

_____ план-график перевозок грузовых автомобилей — это результат оперативно-производственного планирования, который определяет конкретные задания для водителей, экипажей или бригад на выполнение перевозок.

9 На основе суточного-плана графика разрабатываются и заполняются:

А) график выпуска и возврата подвижного состава

Б) график работы водителей на линии (при двух- или трёхсменной их работе)

В) заполняют путевые листы

Г) все вышеперечисленное

10 Вставьте пропущенное слово (с маленькой буквы, существительное в родительном падеже)

Время _____ автомобиля — это время движения автомобиля за одну ездку и время простоя под погрузкой-разгрузкой.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

4 Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

1 Опишите принцип построения схем транспортных связей и диаграмм грузопотоков на полигоне?

2 Как осуществляется расчет производительности автомобилей на различных видах маршрутов?

3 Опишите принцип построения технологических карт оборота автомобилей на маршрутах?

4 Опишите принцип построения графиков работы тягача с тремя и двумя прицепами/полуприцепами?

5 На основании чего производится расчет количества прицепов/полуприцепов при произвольном количестве тягачей?

6 На основании чего производится расчет тормозного пути и расстояний видимости автопоезда?

7 Как происходит выбор типа подвижного состава для перевозки крупногабаритных грузов?

8 Как происходит выбор типа подвижного состава для перевозки опасных грузов?

9 Как происходит выбор типа подвижного состава для перевозки скоропортящихся грузов?

10 Назовите виды маршрутов, достоинства и недостатки организации перевозок по разным маршрутам.

5 Задачи к зачету для промежуточной аттестации

1 Междугородние перевозки осуществляются на автомобильной линии протяженностью 1080 км. Движение автомобилей на линии организовано по сквозному методу при одиночной езде. В сутки автомобиль находится в движении 12 ч. Техническая скорость автомобиля 30км/ч. Рассчитать скорость доставки груза.

2 Рассчитать потребное число автомобилей-тягачей и полуприцепов для обслуживания линии, если на ней работают автопоезда, состоящие из автомобилей-тягачей и полуприцепов $q_н$ = 12 т; $\gamma_{ст}$= 0,83; $Q_{сут}$= 120 т в прямом и обратом направлениях. Число оборотов $z_{об}$ автомобилей-тягачей в течение рабочего дня по участкам (рис. 1.6) следующее: АБ – 2; БВ – 3;ВГ – 3; ГД – 1 Время оборота полуприцепа $Д_{об}$ = 2 сут.

3. При обработке путевого листа автомобиля выяснилось, что выехал он из предприятия в 6 ч 30 мин.; возвратился в 23 ч 15 мин. Показания спидометра при выезде из предприятия 2300 км; при возвращении – 28650 км. В течение каждой из 20 ездок на линии было перевезено 8 т груза на $l_{ег}$ =17,5 км. Определить показатели $T_н$, $L_{общ}$, $P_{СУТ}$, $Q_{СУТ}$, если перерыв на обед составил 2 ч.

4. Рассчитать количество автомобилей на маршруте и количество фронтов погрузки и разгрузки при работе автомобилей. Автомобили перевозят навалочный груз между пунктами А и Б, расстояние между ними (по заданию) км; техническая скорость 30 км/час. Грузоподъемность автомобиля q - (по заданию) т.; Коэффициент статической грузоподъёмности γ = 1,0. Время погрузки tп = 4 мин. Время разгрузки tр = 8 мин. Время на маршруте Тм – (по заданию) ч.

5. Определить себестоимость перевозок грузов (по составляющей переменных затрат) по показателям: руб./т; руб./ткм; руб./час; руб./км на маршруте протяженностью $l_{ег}$ = 100 км; объем перевозок $Q_{год}$ = 13000 т/год; количество рабочих дней в году $Д_ф$ = 260; время работы на маршруте $T_м$ = 6,7 ч; эксплуатационная скорость $v_э$ = 30 км/ч, коэффициент использования пробега $\beta_е$ = 0,5; грузоподъемность автомобиля g = 10 т; коэффициент использования пробега γ = 1,0.

6 Снабжение населения природным газом в баллонах осуществляется с помощью специализированных автомобилей. Время работы газонаполнительной станции 10,2 ч; время простоя автомобиля под погрузкой – разгрузкой за оборот – 48 мин, число заездов за один оборот 11; время на заезд 6 мин.; длина маршрута за оборот 18 км; техническая скорость 24 км/ч. Сколько оборотов сможет выполнить автомобиль за рабочий день?

7 На перевозках обоев в рулонах со складов в магазины использовались автомобили-фургоны $q_н$ =20 т. Погрузку и разгрузку исполняли

вручную, $T_{ПР}$ = 35 мин. С применением автомобилей с $q_н$ = 30 т, оборудованных грузоподъемным устройством, сократилось время простоя автомобилей под погрузкой и разгрузкой до 24 мин. Показатели работы автомобилей следующие: $l_{ег}$ = 5 км; $\upsilon_т$= 20 км/ч, $T_м$ = 8,5 ч; $\beta_е$ = 0,5;$\gamma_{ст}$ = 1,0. Определить, на сколько процентов возрастет часовая производительность автомобиля в тоннах.

8 Для централизованных перевозок жидкого топлива с нефтебазы на АЗС используют автомобили-бензовозы АЦ-4,2-130 ($q_н$ =30 т). Время

заполнения и опорожнения цистерны – 30 мин.; $T_м$ = 13,5 ч; $l_{ег}$ = 60 км; $\upsilon_т$= 30 км/ч; Рассчитать месячный объем перевозок.

9 При перевозке строительных материалов передовые водители осуществляли работу по методу бригадного подряда при участковом движении, успешно применяя автопоезда в составе автомобилей с qн =5 т с двумя 5-тонными прицепами. Сколько потребуется автомобилей с qн =5 т и сколько автопоездов с $q_н$ = 15 т, если $Q_{сут}$ = 1512 т, $t_е$ автомобиля 1,05 ч; автопоезда 1,35 ч; $T_м$ = 9,45 ч; $\gamma_{ст}$ = 0,8?

10 Перевозку готовой продукции с кондитерской фабрики на оптовую базу осуществляют на одиночных автомобилях и на автопоездах, на сколько процентов часовая производительность автопоезда выше, чем часовая производительность автомобиля при условии перевозок:

– для автомобиля: $q_н$ = 10 т; $\gamma_{ст}$= 1; $l_{ег}$ = 80 км; $\upsilon_Т$ = 40 км/ч; $T_{ПР}$ = 20 мин; $\beta_е$ = 0,5;

– для автопоезда: $q_н$ = 20 т; $\gamma_{ст}$= 1; $l_{ег}$ = 80 км; $\upsilon_т$ = 40 км/ч; $T_{ПР}$ = 66 мин; $\beta_е$ = 0,5?

11 Доставка готовой продукции с мебельного завода на склад магазина осуществляется на одиночных автомобилях и на автопоездах, на сколько процентов часовая производительность автопоезда выше, чем часовая производительность автомобиля при условии перевозок:

– для автомобиля: $q_н$ = 8 т; $\gamma_{ст}$= 1; $l_{ег}$ = 60 км; $\upsilon_Т$ = 40 км/ч; $T_{ПР}$ = 20 мин; $\beta_е$ = 0,5;

– для автопоезда: $q_н$ = 16 т; $\gamma_{ст}$= 1; $l_{ег}$ = 40 км; $\upsilon_т$ = 40 км/ч; $T_{ПР}$ = 66 мин; $\beta_е$ = 0,5?

12 Централизованные перевозки жидкого бензина с базы на АЗС осуществляют автомобили-бензовозы АЦ-4,2-130 ($q_н$ =20 т). Время заполнения и опорожнения цистерны – 20 мин.; $T_м$ = 13,5 ч; $l_{ег}$ = 60 км; $\upsilon_т$= 30 км/ч; Рассчитать месячный объем перевозок.

13 Автопоезд в составе автомобиля - тягача КамАЗ-43101 повышенной проходимости с прицепом общей грузоподъемностью 9 т на маятниковом маршруте с обратным не полностью груженым пробегом при условии перевозок: $l'_{ег}$ =66 км; $l''_{ег}$ =40 км; $\upsilon_т$ =28 км/ч; $l_о$ =7 км; в одну сторону; $\gamma'_{ст}$ =1 в прямом направлении; $\gamma'_{ст}$ =0,8 в обратном $t'_{пр}$ =45 мин.; $t'_{пр}$ =0,5 ч; $T_н$ =12,4 ч. Найдите основные технико-эксплуатационные показатели.

14 Карьерный самосвал работает на маятниковом маршруте с пробегом без груза при условии перевозок: $l_о$ за день 10 км; $l_{ег}$=6 км; $\upsilon_э$=20 км/ч; $\upsilon_т$ =24 км/ч; $T_н$=12 ч 25 мин. Определить $\beta_{об}$.

15 Определите необходимое число сменных полуприцепов для бесперебойного обслуживания 10 тягачей MAN TGX 18.400, если $t_{об}$=1,75 ч; $t'_п$=36 мин; $t_р$=25,5 мин; время прицепки и отцепки 6 мин.

16 Карьерный самосвал ($q_н$=10 т) работает на маятниковом маршруте с обратным холостым пробегом при условии перевозок: $z_{об}$=3;

$\gamma_{ст}$ = 1. Определить чему будет равна производительность автомобиля на маятниковом маршруте $U_{РД}$?

17 Рассчитать $\beta_{об}$ и $\beta_{рд}$ для автопоезда с грузоподъёмностью 9 т, на маятниковом маршруте с груженым пробегом в обоих направлениях, при условии: $l'_{ег}$ =66 км; $l''_{ег}$ =40 км; $u_т$=28 км/ч; $l_о$=7 км; $\gamma'_{ст}$ =1 в прямом направлении и $\gamma''_{ст}$ =0,8; $T_{пр}$=0,75 ч; $T_{пр}$= 0,5ч; $T_н$=12 ч.

18 Автомобиль тягач работает на маятниковом маршруте с обратным груженым пробегом, определить время оборота тягача на маршруте, если известно $l_{ег}$=54 км; $u_т$=30 км/ч; $T_{пр}$=30 мин.

19 Пробег автомобиля за смену составляет $L_{сут}$=170 км, $\alpha_в$ = 0,75. Чему равен грузовой пробег автомобиля, если без груза он составляет 48%.

20 Найти время движения автомобиля за одну ездку, если $l_{ег}$=60 км; $u_т$=32 км/ч; $\beta_е$ =0,65; $T_{пр}$=35 мин.

21 Автомобиль КамАЗ-5320 перевозит кислородные баллоны, имея следующие показатели работы: $l_{ег}$ = 10 км; $l_о$= 6 км; $T_н$ = 8 ч; $u_т$ =20 км/ч; $T_{пр}$ =35 мин; $\beta_е$ =0,5. Определить число ездок автомобиля за рабочий день.

22 Производительность автомобиля за сутки составляет 54 т; $q_н$=12 т, $z_в$=5; $l_{ег}$ = 14 км. Рассчитать $\gamma_{ст}$ и $\gamma_{уд}$.

23 Спецавтоколонна из 50 автомобилей грузоподъемностью 10 т находилась в течение 25 дней на перевозке шлака: $T_м$=11,25 ч; $l_{ег}$=45 км; $u_т$=30 км/ч; $T_{пр}$=45 мин; $\beta_е$=0,5; $\gamma_{ст}$=0,1; $\alpha_в$=0,85. Руководство АТП решило добиться повышения коэффициента выпуска парка машин до $\alpha_в$=0,92; снизить время простоев $T_{пр}$=30 мин; увеличить время пребывания в наряде на 2,75 ч. На сколько процентов увеличатся U_Q и W_P спецавтоколонны в результате успешного решения этих задач?

24 Рассчитать коэффициент неравномерности грузооборота промышленной зоны, если $P_{ср}$ =210 млн т · км, а P_{max}= 284 млн т· км.

25 Требуется построить эпюру грузопотоков между грузовыми пунктами А, Б, В, Г, Д в прямом и обратном направлении. Рассчитать P, Q, а также объем перевозок в прямом и обратном направлениях и средний пробег $l_{ср}$ при перевозке груза. Расстояние между грузовыми пунктами АБ = 10 км, БВ = 20 км, ВГ = 30 км, ГД = 40 км.

6 Выполнение контрольной работы

Для выполнения контрольной работы необходимо решить задачи, постановка задачи, исходные данные и алгоритм проведения расчетов приведены в методических указаниях.

Примеры заданий для контрольной работы

1 Карьерный самосвал работает на маятниковом маршруте с пробегом без груза при условии перевозок: $l_о$ за день 10 км; $l_{ег}$=6 км; $u_э$=20 км/ч; $u_т$ =24 км/ч; $T_н$=12 ч 25 мин. Определить $\beta_{об}$.

2 Определите необходимое число сменных полуприцепов для бесперебойного обслуживания 10 тягачей MAN TGX 18.400, если

$t_{об}$=1,75 ч; t '$_{п}$=36 мин; $t_{р}$=25,5 мин; время прицепки и отцепки 6 мин.

3 Карьерный самосвал ($q_{н}$=10 т) работает на маятниковом маршруте с обратным холостым пробегом при условии перевозок: $z_{об}$=3; Определить, чему будет равна производительность автомобиля на маятниковом маршруте $U_{РД}$?

4 Рассчитать $\beta_{об}$ и $\beta_{рд}$ для автопоезда с грузоподъёмностью 9 т, на маятниковом маршруте с груженым пробегом в обоих направлениях, при условии: l '$_{ег}$ =66 км; l"$_{ег}$ =40 км; $\upsilon_{т}$=28 км/ч; $l_{о}$=7 км; γ '$_{ст}$ =1 в прямом направлении и γ"$_{ст}$ =0,8; $T_{пр}$=0,75 ч; $T_{пр}$= 0,5ч; $T_{н}$=12 ч.

5 Автомобиль тягач работает на маятниковом маршруте с обратным груженым пробегом, определить время оборота тягача на маршруте, если известно $l_{ег}$=54 км; $\upsilon_{т}$=30 км/ч; $T_{пр}$=30 мин.

6 Пробег автомобиля за смену составляет $L_{сут}$=170 км, $\alpha_{в}$ = 0,75. Чему равен грузовой пробег автомобиля, если без груза он составляет 48%.

7 Определить себестоимость перевозок грузов (по составляющей переменных затрат) по показателям: руб./т; руб./ткм; руб./час; руб./км на маршруте протяженностью $l_{ег}$ = 100 км; объем перевозок $Q_{год}$ = 13000 т/год; количество рабочих дней в году $Д_{ф}$ = 260; время работы на маршруте $T_{м}$ = 6,7 ч; эксплуатационная скорость $v_{э}$ = 30 км/ч, коэффициент использования пробега $\beta_{е}$ = 0,5; грузоподъемность автомобиля g = 10 т; коэффициент использования пробега γ = 1,0.

8 Снабжение населения природным газом в баллонах осуществляется с помощью специализированных автомобилей. Время работы газонаполнительной станции 10,2 ч; время простоя автомобиля под погрузкой – разгрузкой за оборот – 48 мин, число заездов за один оборот 11; время на заезд 6 мин.; длина маршрута за оборот 18 км; техническая скорость 24 км/ч. Сколько оборотов сможет выполнить автомобиль за рабочий день?

9 На перевозках обоев в рулонах со складов в магазины использовались автомобили-фургоны $q_{н}$ =20 т. Погрузку и разгрузку исполняли
вручную, $T_{ПР}$ = 35 мин. С применением автомобилей с $q_{н}$ = 30 т, оборудованных грузоподъемным устройством, сократилось время простоя автомобилей под погрузкой и разгрузкой до 24 мин. Показатели работы автомобилей следующие: $l_{ег}$ = 5 км; $\upsilon_{т}$= 20 км/ч, $T_{м}$ = 8,5 ч; $\beta_{е}$ = 0,5;$\gamma_{ст}$ = 1,0. Определить, на сколько процентов возрастет часовая производительность автомобиля в тоннах.

10 Для централизованных перевозок жидкого топлива с нефтебазы на АЗС используют автомобили-бензовозы АЦ-4,2-130 ($q_{н}$ =30 т). Время заполнения и опорожнения цистерны – 30 мин.; $T_{м}$ = 13,5 ч; $l_{ег}$ = 60 км; $\upsilon_{т}$= 30 км/ч; Рассчитать месячный объем перевозок.

11 При перевозке строительных материалов передовые водители осуществляли работу по методу бригадного подряда при участковом

движении, успешно применяя автопоезда в составе автомобилей с qн =5 т с двумя 5-тонными прицепами. Сколько потребуется автомобилей с qн =5 т и сколько автопоездов с $q_н$ = 15 т, если $Q_{сут}$ = 1512 т, t_e автомобиля 1,05 ч; автопоезда 1,35 ч; $T_м$ = 9,45 ч; $\gamma_{ст}$ = 0,8?