

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
кафедра Агроинженерии

УТВЕРЖДАЮ  
Декан инженерного факультета \_\_\_\_\_

Стенина Н.А.



"04" 03 2020

рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.05 **Транспорт в АПК**

Учебный план	z23.05.01-20-1ИН.plx			
Квалификация	Специальность 23.05.01	Наземные	транспортно-технологические средства	
Форма обучения	<b>инженер</b>			
Общая трудоемкость	<b>заочная</b>			
Часов по учебному плану	<b>4 ЗЕТ</b>			
в том числе:	144	Виды контроля на курсах:		
контактная работа		экзамен - 6		
самостоятельная работа	25,25	курсовая работа - 6		
часы на контроль	118,75			
	9			

## Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	6		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Семинарские занятия	8	8	8	8
Консультации	2	2	2	2
Промежуточная аттестация	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	14,25	14,25	14,25	14,25
Контактная работа	16,25	16,25	16,25	16,25
Сам. работа	118,75	118,75	118,75	118,75
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Кемерово 2020 г.

Программу составил(и):

канд.техн.наук, доцент, Бережнов Н.Н. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Транспорт в АПК**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № №1022)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
утвержденного учёным советом вуза от 28.05.2020 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**агроинженерии**

Протокол №1 от 3 сентября 2020 г.

Срок действия программы: 2020-2026 уч.г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Санкина О.В.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической  
комиссией инженерного факультета

Протокол № 1 от 04.09.2020 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - дать студенту комплекс знаний теоретических основ рационального использования транспорта в АПК, организации и планирования транспортных перевозок в условиях сельскохозяйственного производства.

Задачами дисциплины является изучение:

- способов рационального выбора и организации использования транспортных средств в условиях реализации технологий производства продукции сельского хозяйства;
- основных эксплуатационных и технико-экономических показателей использования транспорта и средств механизации погрузочно-разгрузочных работ в сельскохозяйственном производстве;
- методов планирования транспортных перевозок в сельскохозяйственном производстве и критериев оценки эффективности их применения.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	Математика
2.1.2	Эксплуатация технических средств АПК
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Испытание технических средств АПК
2.2.2	Основы проектирования и использования машинно-тракторного парка
2.2.3	Техническая эксплуатация и сервис автотранспортных средств
2.2.4	Логистика в АПК
2.2.5	Технология современного производства в АПК

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе**

**Знать:**

Уровень 1	-назначение и общую идеологию конструкции узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств.
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	-идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средствах, оценивать их основные качественные характеристики;
Уровень 2	
Уровень 3	

**Владеть:**

Уровень 1	-методами расчета несущей способности элементов, узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств с использованием графических, аналитических и численных методов.
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПК-3.1: способностью анализировать состояние и перспективы развития технических средств агропромышленного комплекса (далее - АПК) и комплексов на их базе**

**Знать:**

Уровень 1	-назначение и общую идеологию конструкции узлов, агрегатов и систем технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе.
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	-идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе оценивать их основные качественные характеристики.
Уровень 2	
Уровень 3	

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-методами расчета несущей способности элементов, узлов и агрегатов технических средств агропромышленного комплекса и комплексов на их базе с использованием графических, аналитических и численных методов.
Уровень 2	
Уровень 3	

**ПСК-3.11: способностью обосновывать внешние характеристики технических средств АПК, определяющие типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-основные характеристики, типоразмеры и параметры технических средств АПК;
Уровень 2	-факторы, влияющие на выбор типоразмера агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством.
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	-определять основные характеристики, типоразмеры и параметры технических средств АПК;
Уровень 2	-оценивать влияние факторов на выбор типоразмера агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством.
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	-навыками определения основных характеристик, типоразмеров и параметров технических средств АПК;
Уровень 2	-навыками обосновывать внешние характеристики технических средств АПК, определяющие типоразмер агрегата, его устойчивость, возможность агрегатирования с энергетическим средством.
Уровень 3	

**ПСК-3.13: способностью решать задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- особенности организации и выполнения транспортных перевозок в сельскохозяйственном производстве;
3.1.2	- классификацию и свойства грузов перевозимых в АПК;
3.1.3	- основные технологии перевозки грузов в сельскохозяйственном производстве;
3.1.4	- особенности выполнения и требования к перевозке различных видов грузов, в том числе опасных;
3.1.5	- особенности организации и выполнения погрузочно-разгрузочных работ в АПК и их место в транспортном обеспечении сельскохозяйственного производства;
3.1.6	- основные технико-эксплуатационные показатели использования транспортных средств;
3.1.7	- принцип постановки и решения транспортной задачи
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- организовывать транспортный процесс при производстве продукции сельскохозяйственного назначения;
3.2.2	- выбирать и обосновывать рациональную организацию выполнения транспортных перевозок в зависимости от технологии возделываемой культуры и вида груза;
3.2.3	- выбирать и обосновывать выбор рационального типа подвижного состава для выполнения перевозок в АПК;

3.2.4	- планировать и осуществлять выбор транспортного средства с учетом условий его использования и видом перевозимого груза
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	- определения необходимого количества и вида транспортных средств при организации транспортного обеспечения сельскохозяйственного производства;
3.3.2	- планирования транспортных перевозок в АПК с применением математических методов;
3.3.3	- определения технико-эксплуатационных показателей транспортных и погрузочно-разгрузочных средств

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	<b>Раздел 1. 1. Транспортный процесс. Виды перевозок и грузов</b>							
1.1	1.1 Грузы в АПК /Лек/	6	2	ПК-1 ПСК-3.1	ПК-1 (31), ПСК-3.1(31)	2	Л1.1 Л1.2 Э1	Собеседование, тест
1.2	1.2 Современные технологии транспортирования грузов в АПК /Лек/	6	2	ПК-1 ПСК-3.1	ПК-1 (31), ПСК-3.1(31)	2	Л1.1 Л1.2 Э1	Собеседование, тест
1.3	Расчет и комплектование тракторного поезда /Сем зан/	6	4	ПСК-3.11	ПСК-3.11 (У1,У2)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	Собеседование, тест, расчетно-графическая работа
1.4	Выбор типа подвижного состава для транспортных перевозок /Ср/	6	4	ПСК-3.11	ПСК-3.11 (У1,У2)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	Собеседование, тест, расчетно-графическая работа
1.5	Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий /Ср/	6	24	ПК-1 ПСК-3.1 ПСК-3.11	ПК-1 (В1), ПСК-3.1 (В1), ПСК-3.11(В1,В2)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	Тест, расчетно-графическая работа
	<b>Раздел 2. 2. Технологии перевозок грузов в сельскохозяйственном производстве</b>							
2.1	2.1 Технологии перевозок грузов в сельскохозяйственном производстве (Часть 1) /Ср/	6	2	ПК-1 ПСК-3.1	ПК-1 (31), ПСК-3.1(31)		Л1.1Л2.2 Э1	Собеседование, тест
2.2	2.2 Технологии перевозок грузов в сельскохозяйственном производстве (Часть 2) /Ср/	6	2	ПК-1 ПСК-3.1	ПК-1 (31), ПСК-3.1(31)		Л1.1Л2.2 Э1	Собеседование, тест
2.3	2.3 Контейнерные и пакетные перевозки грузов /Ср/	6	2	ПК-1 ПСК-3.1	ПК-1 (31), ПСК-3.1(31)		Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	Собеседование, тест
2.4	2.4 Организация перевозок нефтепродуктов /Ср/	6	2	ПК-1 ПСК-3.1	ПК-1 (31), ПСК-3.1(31)		Л1.1Л2.2 Э1	Собеседование, тест
2.5	Определение потребного количества транспортных средств на уборке с.-х. культур /Ср/	6	8	ПСК-3.11	ПСК-3.11 (У1,У2)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	Собеседование, тест, расчетно-графическая работа

2.6	Совместная работа транспортных средств с погрузчиком на внесении удобрений /Ср/	6	6	ПСК-3.11	ПСК-3.11 (У1,У2)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	Собеседование, тест, расчетно-графическая работа
2.7	Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий /Ср/	6	35	ПК-1 ПСК-3.1 ПСК-3.11	ПК-1 (В1),ПСК-3.1 (В1),ПСК-3.11(В1,В2)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	Тест, расчетно-графическая работа
<b>Раздел 3. 3. Организация транспортных перевозок и погрузочно-разгрузочных работ</b>								
3.1	3.1 Погрузочно-разгрузочные работы на автомобильном транспорте /Ср/	6	4	ПК-1 ПСК-3.1	ПК-1 (31),ПСК-3.1(31)		Л1.1 Л1.2 Э1	Собеседование, тест
3.2	3.2 Планирование транспортных перевозок /Лек/	6	1	ПК-1 ПСК-3.1	ПК-1 (31),ПСК-3.1(31)	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	Собеседование, тест
3.3	3.3 Решение транспортной задачи /Лек/	6	1	ПК-1 ПСК-3.1	ПК-1 (31),ПСК-3.1(31)	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	Собеседование, тест
3.4	Расчет производительности погрузочно-разгрузочных пунктов /Сем зан/	6	4	ПСК-3.11	ПСК-3.11 (У1,У2)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование, тест
3.5	Планирование автомобильных транспортных перевозок /Ср/	6	4	ПСК-3.11	ПСК-3.11 (У1,У2)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1	Собеседование, тест
3.6	Работа с учебной литературой. Повторение материала, изученного на лекциях. Подготовка к практическим занятиям. Работа с базой тестовых заданий /Ср/	6	25,75	ПК-1 ПСК-3.1 ПСК-3.11	ПК-1 (В1),ПСК-3.1 (В1),ПСК-3.11(В1,В2)		Э1	Тест, расчетно-графическая работа
3.7	/КР/	6	0	ПСК-3.11	ПСК-3.11 (31,У1,В1,3 2,У2,В2)			Собеседование, курсовая работа
3.8	/Конс/	6	2					
3.9	/КРА/	6	0,25					
3.10	/Экзамен/	6	9	ПК-1 ПСК-3.1 ПСК-3.11	ПК-1 (31,У1,В1), ПСК-3.1 (31,У1,В1) ПСК-3.11 (31,У1,В1,3 2,У2,В2)			Экзаменационные материалы

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для собеседования:

Раздел 1. Транспортный процесс. Виды перевозок и грузов

Тема 1.1. Грузы в АПК

1. Дайте определение грузов.

2. Что такое тара и упаковка?

3. Дайте классификацию сельскохозяйственных грузов.

4. Дайте определение и классификацию грузооборота.

5. Что такое коэффициенты неравномерности объема перевозок и грузооборота?

6. Назовите пути снижения неравномерности объема перевозок и грузооборота.

Тема 1.2 Современные технологии транспортирования грузов в АПК

1. Зарисуйте графики и поясните в чем разница между транспортно-распределительными и сборочно-транспортными процессами?
2. Расскажите о перспективных технологиях перевозок грузов в сельскохозяйственном производстве.
3. Зарисуйте схему и расскажите о прямых автомобильных перевозках.
4. Зарисуйте схему и расскажите о смешанных перевозках.
5. Зарисуйте схему и расскажите о комбифрейлерных перевозках.
6. Зарисуйте схему и расскажите о перевозках с использованием компенсаторов-накопителей.
7. Какие мероприятия проводят при подготовке транспортных средств к перевозке зерна?
8. Напишите выражение для определения количества транспортных средств для отвоза зерна от комбайна.
9. Напишите выражение для определения количества транспортных средств необходимых для бесперебойного обслуживания группы зерновых комбайнов при использовании бункера-накопителя.

Раздел 2. Технологии перевозок грузов в сельскохозяйственном производстве

Тема 2.1. Технологии перевозок грузов в сельскохозяйственном производстве (Часть 1)

1. Расскажите об особенностях перевозки кормов.
2. Напишите выражение для определения количества транспортных средств
3. при отвозе измельченной зеленой массы от кормоуборочных комбайнов.
4. Перечислите способы уборки сахарной свеклы, применяемые в сельском хозяйстве.
5. Напишите выражение для определения количества автомобилей, которое может обслужить один погрузчик сахарной свеклы.
6. Расскажите о способах уборки картофеля, применяемых в сельском хозяйстве.

Тема 2.2 Технологии перевозок грузов в сельскохозяйственном производстве (Часть 2)

1. Расскажите о перевозках и технологиях внесения удобрений.
2. Какое условие необходимо выполнить для обеспечения согласованной работы погрузчика и автомобилей при внесении органических удобрений?
3. Расскажите об особенностях перевозки длинномерных грузов.
4. Расскажите об особенностях перевозки строительных грузов.

Тема 2.3 Контейнерные и пакетные перевозки грузов

1. Как классифицируются контейнеры по способу выполнения перевозок?
2. Как классифицируются контейнеры по назначению?
3. Как классифицируются контейнеры по конструкции?
4. Какими основными видами маршрутов перевозятся контейнеры?
5. Как определяется интервал движения автомобилей при перевозке контейнеров?
6. Как определяется ритм загрузки контейнеров?
7. Как определяется число контейнеров в обороте?
8. В чем заключается сущность пакетного способа перевозки грузов?
9. Что входит в транспортно-экспедиционную работу?

Тема 2.4 Организация перевозок нефтепродуктов

1. Дайте определение опасных грузов.
2. К каким классам опасных грузов относятся топливно-смазочные материалы?
3. Назовите основные элементы системы информации об опасности.
4. Что такое КЭМ СИО?
5. Расскажите об особенностях выполнения погрузочно-разгрузочных операций с опасными грузами.
6. Расскажите об особенностях технического обеспечения перевозок опасных грузов.
7. Что включает специальная подготовка водителей транспортных средств, постоянно занятых на перевозках опасных грузов?
8. Какие транспортные документы должен иметь при себе водитель, осуществляющий перевозку опасного груза?
9. Что обязан делать водитель в случае возникновения инцидента при перевозке опасных грузов?

Раздел 3. Организация транспортных перевозок и погрузочно-разгрузочных работ

Тема 3.1 Погрузочно-разгрузочные работы на автомобильном транспорте

1. Назовите основные элементы погрузочно-разгрузочных операций.
2. Назовите способы и средства погрузочно-разгрузочных работ.
3. Дайте определение производительности погрузочных средств.
4. Как определяется производительность погрузочных средств?
5. Как классифицируются погрузочно-разгрузочные пункты?
6. Зарисуйте варианты схем расстановки подвижного состава на погрузочно-разгрузочных пунктах.

Тема 3.2 Планирование транспортных перевозок

1. Каков смысл целевой функции в математической модели транспортной задачи?
2. Каков смысл ограничений в математической модели транспортной задачи?
3. Можно ли применить метод потенциалов для решения открытой (незамкнутой) транспортной задачи?
4. Какие изменения необходимо внести в исходную транспортную таблицу, чтобы задачу можно было решить методом потенциалов?
5. В чем суть метода минимального элемента? Какой этап решения транспортной задачи будет выполнен в результате применения этого метода?
6. Как узнать является ли план перевозок оптимальным?
7. В каком случае и каким образом необходимо выполнить перераспределение поставок в плане перевозок?
8. Допустим построенный план перевозок является вырожденным. Можно ли продолжить решение задачи методом

потенциалов и что для этого необходимо предпринять?

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Груз. Транспортная характеристика груза, ее сущность и область применения.
2. Общая классификация грузов.
3. Упаковка. Определение и основные требования к упаковке.
4. Тара. Определение и классификация.
5. Маркировка груза. Назначение и содержание.
6. Классификация сельскохозяйственных грузов. Особенности и требования к перевозке.
7. Грузооборот. Определение и классификация.
8. Особенности выполнения транспортных перевозок в сельском хозяйстве.
9. Неравномерность объема перевозок и грузооборота, причины, пути снижения. Коэффициент неравномерности. Методика расчета.
10. Способы снижения неравномерности перевозок в сельскохозяйственном производстве.
11. Транспортный процесс. Определение, классификация транспортных процессов в сельскохозяйственном производстве.
12. Понятие о цикле транспортного средства. Элементы цикла, факторы, влияющие на его продолжительность.
13. Основные виды маршрутов транспортных средств при перевозке грузов в сельском хозяйстве.
14. Перспективные технологии перевозок грузов в сельскохозяйственном производстве.
15. Прямые автомобильные, смешанные и комбтрейлерные перевозки. Краткая характеристика, технологическая схема.
16. Прямые автомобильные перевозки зерна при уборке урожая. Особенности организации, технологическая схема, преимущества и недостатки.
17. Перевозки с использованием компенсаторов-накопителей. Краткая характеристика, технологическая схема.
18. Мероприятия по подготовке транспортных средств к перевозке зерна. Методика определения количества транспортных средств для отвоза зерна от комбайна.
19. Перевозка зеленых кормов. Особенности технологии, преимущества и недостатки.
20. Методика определения количества транспортных средств при обслуживании кормоуборочных комбайнов и погрузке сахарной свеклы.
21. Способы уборки сахарной свеклы. Особенности технологии, преимущества и недостатки.
22. Способы уборки картофеля. Особенности технологии, преимущества и недостатки.
23. Особенности перевозок и технологий внесения удобрений. Условие обеспечения согласованной работы погрузчика и автомобилей при внесении органических удобрений.
24. Перевалочная и перегрузочная технологии транспортировки удобрений при их внесении. Краткая характеристика, преимущества и недостатки технологических схем.
25. Перевозка длинномерных грузов. Особенности, тип подвижного состава, требования к перевозке.
26. Перевозка строительных грузов. Особенности, тип подвижного состава, требования к перевозке.
27. Грузовые контейнеры. Назначение, классификация по способу выполнения перевозок, по назначению, по конструкции.
28. Основные виды маршрутов при перевозке контейнеров. Методика определения интервала движения автомобилей при перевозке контейнеров.
29. Методика определения ритма загрузки контейнеров и числа контейнеров в обороте.
30. Пакетный способ перевозки грузов. Сущность способа, особенности технологии.
31. Транспортно-экспедиционная работа. Определение понятия, его содержание.
32. Опасные грузы. Определение понятия, общая классификация
33. Классы опасности грузов.
34. Требования безопасности при перевозке топливно-смазочных материалов.
35. Технические средства для перевозки нефтепродуктов. Классификация, типы, требования к подвижному составу.
36. Основные элементы системы информации об опасности. КЭМ СИО. Назначение, форма представления, требования к размещению на транспортном средстве.
37. Особенности выполнения погрузочно-разгрузочных операций с опасными грузами и технического обеспечения перевозок опасных грузов.
38. Требования к специальной подготовке водителей транспортных средств, при перевозках опасных грузов. Номенклатура транспортных документов при перевозке опасного груза.
39. Порядок действий водителя в случае возникновения инцидента при перевозке опасных грузов. Конкретные примеры ситуаций.
40. Значение и особенности механизации погрузочно-разгрузочных работ в сельском хозяйстве
41. Основные элементы погрузочно-разгрузочных операций. Способы и средства выполнения погрузочно-разгрузочных работ.
42. Производительность погрузочных средств. Виды, методика определения.
43. Погрузочно-разгрузочные пункты. Назначение, классификация.
44. Схемы расстановки подвижного состава на погрузочно-разгрузочных пунктах. Методика определения пропускной способности погрузочно-разгрузочных пунктов.
45. Транспортная задача. Виды, классификация. Способы решения транспортных задач.
46. Целевая функция в математической модели транспортной задачи. Ограничения в математической модели транспортной задачи.
47. Решение транспортной задачи методом потенциалов. Методика корректировки исходной транспортной таблицы

48. Этапы решения транспортной задачи. Метод минимального элемента.  
 49. Критерии оптимальности плана перевозок. Методика перераспределения поставок в плане перевозок. В каком случае оно выполняется?  
 50. Понятие о вырожденности плана перевозок. Возможные варианты решения транспортной задачи на основании вырожденного плана.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 6.1 Перечень программного обеспечения

В использовании специализированного программного обеспечения нет необходимости

### 6.2 Перечень информационных справочных систем

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1201	Лекционная аудитория	Столы ученические – 26 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 55 шт., проектор – 1 шт., экран 180*180 см. – 1 шт., ПК – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные материалы	
1120	Лаборатория светотехники и электротехнологии	Специализированная мебель: столы ученические – 8 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 16 шт. Технические средства обучения: проектор Epson EMP-X52 – 1 шт., экран ScreenMedia Economy-P 180*180 см – 1 шт., ПК рабочее место – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные пособия.	
1102	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	столы ученические – 37 шт., стулья – 74. ПК Системный блок А – 12 шт.	

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Рекомендуемая литература

#### 8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	С.В. Милославская, Ю.А. Почаев	Транспортные системы и технологии перевозок: Учебное пособие	НИЦ ИНФРА-М, 2016
Л1.2	Пушмин П.С., Нескоромных В.В., Леонов С.О.	Эксплуатация транспортного оборудования: Учебное пособие	СФУ, 2014

#### 8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Н.А. Логинова	Планирование на предприятии транспорта: Учебное пособие	НИЦ ИНФРА-М, 2014
Л2.2	В. А. Ковалев, А. И. Фадеев	Организация грузовых автомобильных перевозок. Курсовое проектирование: Учебное пособие	Сиб. федер. ун-т, 2014
Л2.3	А.М. Петрова, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Афонин и др.	Транспортная логистика: организация перевозки грузов : Учебное пособие	Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2018
Л2.4	В.В. Рыков, Д.В. Козырев	Основы теории массового обслуживания: Учебное пособие	ИНФРА-М, 2017

### 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС «Znanium.com»		
----	-------------------	--	--

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>

