

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»**
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ

Доцент, к.п.н., зав. кафедрой ЭиТТП

 _____ Петрова А.В.

«2» марта 2020 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.03 Теория транспортных потоков

Направление подготовки

23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Организация и безопасность движения»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра:
ЭиТТП

Чебоксары 2020 г.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-8	способностью управлять запасами грузовладельцев распределительной транспортной сети	<p>Знать: основные принципы формирования, функционирования и развития транспортных процессов; основные понятия моделирования транспортных процессов; основные принципы организации и проектирования транспортных систем, тенденции и перспективы их развития</p> <p>Уметь: ставить и решать проблемные задачи транспорта с использованием логистических, математических методов; применять экономико-математические методы в рациональном планировании и управлении транспортным процессом; применять современные методы для решения задач транспортных систем ; решать задачи по разработке технологических схем организации перевозок</p> <p>Владеть: понятиями и определениями, используемыми в рамках направления подготовки; методами выполнения расчётов и анализа грузо- и пассажиропотоков; вычислительной техникой для её использования в целях повышения качества транспортного процесса; методами улучшения работы и анализа транспортных систем ;навыками по разработке технологических схем организации перевозок, выбору подвижного состава.</p>
ПК-20	способностью к расчету транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава	<p>Знать: состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; связи и её роли в организации информационного обеспечения транспортного процесса; особенности функционирования транспортной логистики.</p> <p>Уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; уметь использовать прикладные программные комплексы для решения отдельных задач организации и управления работой транспорта с учетом специфических особенностей состояния улично-дорожной сети; решать прикладные задачи транспортной логистики.</p> <p>Владеть: навыками систематизации информации; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; информационными потоками в транспортных</p>

		системах, хранением и обработки информации; методами транспортной логистики
ПК-23	способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок, исходя из организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса	<p>Знать: особенности функционирования транспортной логистики; основные понятия моделирования транспортных процессов; исторические основы развития конструкции отечественных и зарубежных транспортных средств; исторические аспекты появления, развития и современного состояния дорожного движения; классификацию путей сообщения; их основные элементы конструкции; способы и технологию механизированной и автоматизированной погрузки и выгрузки грузов из подвижного состава; вопросы планирования и организации технологических процессов транспортного и информационного обслуживания</p> <p>Уметь: решать прикладные задачи транспортной логистики; применять экономико-математические методы в рациональном планировании и управлении транспортным процессом; оценивать состояние основных характеристик автомобильных дорог, влияющих на безопасность движения и экономичность перевозок; обращаться с техническими средствами разработки и ведения документации.</p> <p>Владеть: способами подготовки исходных данных для составления планов и программ; терминологией в области логистики в пределах курса; терминологией в области организации перевозок в пределах вводного курса</p>

Трудоемкость дисциплины (модуля): 6 зачетных единиц (216 часов)

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр)

- Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос;
- реферат,
- коллоквиум,
- контрольная работа;
- тестирование.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
3 семестр							
1	Основные характеристики транспортного потока	6	-	12	17	35	ПК-8, ПК-20, ПК-23
2	Факторы, имеющие влияние на состояние	6	-	12	17	35	ПК-8, ПК-20,

	транспортного потока						ПК-23
3	Математические подходы к анализу транспортных потоков	6	-	12	19	37	ПК-8, ПК-20, ПК-23
Итого за семестр		18		36	53	107	
4 семестр							
4	Моделирование транспортных потоков с целью внедрения и модернизации ИТС	16	-	16	39,5	71,5	ПК-8, ПК-20, ПК-23
Итого за семестр		16		16	39,5	71,5	
Всего часов:		34		52	92,5	178,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам Б1.Б.20 Основы бухгалтерского учета; Б1.В.02 Транспортная энергетика; Б1.Б.19 Экономика; Б2.В.03(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 2.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-8	способностью управлять запасами грузовладельцев распределительной транспортной сети	Знать: основные принципы формирования, функционирования и развития транспортных процессов; основные понятия моделирования транспортных процессов; основные принципы организации и проектирования транспортных систем, тенденции и перспективы их развития Уметь: ставить и решать проблемные задачи

		<p>транспорта с использованием логистических, математических методов; применять экономико-математические методы в рациональном планировании и управлении транспортным процессом; применять современные методы для решения задач транспортных систем ; решать задачи по разработке технологических схем организации перевозок</p> <p>Владеть: понятиями и определениями, используемыми в рамках направления подготовки; методами выполнения расчётов и анализа грузо- и пассажиропотоков; вычислительной техникой для её использования в целях повышения качества транспортного процесса; методами улучшения работы и анализа транспортных систем ;навыками по разработке технологических схем организации перевозок, выбору подвижного состава.</p>
ПК-20	способностью к расчету транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава	<p>Знать: состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; связи и её роли в организации информационного обеспечения транспортного процесса; особенности функционирования транспортной логистики.</p> <p>Уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; уметь использовать прикладные программные комплексы для решения отдельных задач организации и управления работой транспорта с учетом специфических особенностей состояния улично-дорожной сети; решать прикладные задачи транспортной логистики.</p> <p>Владеть: навыками систематизации информации; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; информационными потоками в транспортных системах, хранением и обработки информации; методами транспортной логистики</p>
ПК-23	способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок, исходя из организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса	<p>Знать: особенности функционирования транспортной логистики; основные понятия моделирования транспортных процессов; исторические основы развития конструкции отечественных и зарубежных транспортных средств; исторические аспекты появления, развития и современного состояния дорожного движения; классификацию путей сообщения; их основные элементы конструкции; способы и технологию механизированной и автоматизированной погрузки и выгрузки грузов из подвижного состава; вопросы планирования и организации технологических процессов транспортного и информационного</p>

		<p>обслуживания</p> <p>Уметь: решать прикладные задачи транспортной логистики; применять экономико-математические методы в рациональном планировании и управлении транспортным процессом; оценивать состояние основных характеристик автомобильных дорог, влияющих на безопасность движения и экономичность перевозок; обращаться с техническими средствами разработки и ведения документации.</p> <p>Владеть: способами подготовки исходных данных для составления планов и программ; терминологией в области логистики в пределах курса; терминологией в области организации перевозок в пределах вводного курса</p>
--	--	--

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)					
				Семестр 3 (18)			Семестр 4 (16)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		178,5	14	107	54	53	71,5	32	39,5
в том числе:	Лекции (Л)	34		18	18		16	16	
	Практические занятия (ПЗ)	52		36	36		16	16	
	Лабораторные работы (ЛР)								
	Курсовой проект (КП)	-							
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	92,5		53		53	39,5		39,5
Контактная работа		3		1	1		2	2	
Контактная работа в семестре (КС)		1,5		1	1		0,5	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5					1,5	1,5	
Контроль, всего:		34,5					34,5		34,5
в том числе:	Экзамен	34,5		-			34,5		34,5
	Зачёт	-		-			-		
	Зачёт с оценкой	-		-			-		
Форма промежуточной аттестации		Зач., экз.		Зач.			Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		216		108			108		
Общая трудоемкость, З.Е.		6		3			3		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
3 семестр							
1	Основные характеристики транспортного потока	6	-	12	17	35	ПК-8, ПК-20, ПК-23
2	Факторы, имеющие влияние на состояние транспортного потока	6	-	12	17	35	ПК-8, ПК-20, ПК-23
3	Математические подходы к анализу транспортных потоков	6	-	12	19	37	ПК-8, ПК-20, ПК-23
Итого за семестр		18		36	53	107	
4 семестр							
4	Моделирование транспортных потоков с целью внедрения и модернизации ИТС	16	-	16	39,5	71,5	ПК-8, ПК-20, ПК-23
Итого за семестр		16		16	39,5	71,5	
Всего часов:		34		52	92,5	178,5	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Основные характеристики транспортного потока

Состав и принцип измерений основных параметров, характеризующих транспортных поток. Аналитическая обработка показателей и определение состояния транспортной системы. Фазовые переходы транспортного потока.

2. Факторы, имеющие влияние на состояние транспортного потока.

Конструктивные факторы дороги, топология улично-дорожной сети, объекты управления и их влияние. 1). Подготовка карты дорог, включая план и продольный профиль. (получение данных о категориях дорог, геометрических параметрах, разрешенных скоростях) 2). Определение ключевых узлов дороги для расчета качественных матриц корреспонденции Ключевыми узлами следует считать узлы с большим потоком транспорта и наличием разветвлений, схождениями либо пересечениями потока. Матрица корреспонденции транспортных потоков может быть рассчитана на основании анализа данных с детекторов транспорта, установленных в ключевых узлах. 3). Сбор характеристик о секциях дорог – анализируется фактическая скорость автомобилей, разметка и рекомендуемая дистанция. 4). Сбор данных о светофорном регулировании – получение данных о количестве фаз светофоров, их длительности и синхронности фаз групп светофоров. 5). Сбор данных о реверсивном движении. 7). Выявление очагов концентрации ДТП – получается в результате анализа статистики.

3. Математические подходы к анализу транспортных потоков.

Дискретные и непрерывные динамические модели. Принципы объектного

моделирование. Парадоксы функционирования транспортных систем. Теория массового обслуживания.

4. Моделирование транспортных потоков с целью внедрения и модернизации ИТС.

Сбор исходных данных, построение КМК, этапы построения модели, механизмы обработки данных моделирования.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Основные характеристики транспортного потока	12	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Факторы, имеющие влияние на состояние транспортного потока	12	Реферат, коллоквиум
3.	3	Математические подходы к анализу транспортных потоков	12	Устный и/или письменный опрос
4.	4	Моделирование транспортных потоков с целью внедрения и модернизации ИТС	16	Контрольная работа; тестирование.

5.5. Тематический план лабораторных работ.

Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- реферат,
- коллоквиум,
- контрольная работа;
- тестирование.

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса.

1. Теория динамических систем;
2. Основные параметры, характеризующие транспортный поток и граф УДС;

3. Влияние преобладания психотипов на параметры транспортного потока с точки зрения проектирования КУТП;
4. Проблема лидера-провокатора;
5. Моделирование транспортных потоков как этап обоснования принятия решений;
6. Построение функций транспортных затрат;
7. Построение матрицы корреспонденции;
8. Численные методы решения задач транспортного равновесия;
9. Парадоксы транспортного равновесия. Парадокс Брайеса. Транспортно-экологические парадоксы;
10. Микроскопические модели транспортных потоков;
11. Макроскопическое моделирование транспортных потоков;
12. Эволюция локального затора в транспортном потоке;
13. Эволюция локального затора в транспортном потоке;
14. Теория движущихся локальных кластеров в моделях Джеренал Моторс;
15. Три фазы транспортного потока;
16. Понятие пропускной способности автомагистралей;
17. Влияние конструктивных параметров дороги на скоростной режим и пропускную способность;
18. Применение теории трех фаз для интеллектуальных транспортных технологий;
19. Стохастические модели транспортных потоков;
20. Динамика обгона автомобиля;
21. Теория массового обслуживания. Виды СМО. Основные параметры СМО;
22. Дорога как одномерная сеть массового обслуживания;
23. Снижение средней скорости из-за ремонтных работ;
24. Снижение средней скорости из-за медленных автомобилей;
25. Оценка эффективности светофорного регулирования;
26. Оценка эффективности введения скоростного ограничения;
27. ПО моделирования систем. Агентное моделирование. Моделирование СМО. Моделирование динамических систем;
28. Специализированное ПО моделирования транспортных потоков, сбор исходных данных, этапы построения модели, сбор и анализ результатов моделирования.

6.2 Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Примерный перечень вопросов для подготовки рефератов (презентаций)

1. Математическое моделирование – основной метод кибернетики
2. Принципиальная схема процесса управления
3. Детерминированные и стохастические системы
4. Основные понятия в исследовании операций
5. Транспортный поток как объект моделирования
6. Методы управления транспортными потоками
7. Модель сетевого движения
8. Макроскопическое моделирование транспортного потока
9. Математическая модель сетевого движения
10. Поток насыщения в транспортной сети
11. Модель задержки и очереди на изолированном перекрестке
12. Системное равновесие транспортных потоков на перекрестках.

13. подходов к моделированию транспортных потоков
14. Применение прогнозного статического макро моделирования при оценке эффективности мероприятий в организации дорожного движения
15. Теоретические основы прогнозного макро моделирования
16. Проблемы применения макро моделирования при оценке эффективности мероприятий в организации дорожного движения
17. Проблемы применения микро моделирования при оценке эффективности мероприятий в организации дорожного движения

6.3 Вопросы по темам/разделам дисциплины для коллоквиума

1. Моменты дискретного распределения
2. Пуассоновское распределение
3. Статистические критерии для проверки на случайность
4. Производящая функция вероятностей
5. Отрицательное биномиальное распределение
6. Определение ключевых узлов дороги для расчета качественных матриц корреспонденции
7. Охарактеризуйте современное состояние транспортной системы России.
8. Дайте определение коммерческой деятельности как системе транспортного обеспечения.
9. Дайте общую характеристику изменениям, происходящим в структуре транспортного обеспечения в России.
10. Раскройте технико-экономические особенности различных видов транспорта и сферы их рационального использования.
11. Что представляет собой структура коммерческой деятельности?
12. Что представляет собой транспортное обеспечение?
13. Какова роль транспорта в политике распределения коммерческого предприятия?
14. Изучите процесс распределения товаров.
15. Охарактеризуйте товар как фактор системы распределения.
16. Какова сущность и общая характеристика транспорта?
17. Дайте определение транспорта в зависимости от назначения.
18. Дайте определение транспорта в зависимости от специализации.
19. Дайте определение транспорта в зависимости от перемещения.
20. Рассмотрите понятие транспортной услуги и ее основные особенности.
21. Перечислите категории качества транспортной услуги.
22. Охарактеризуйте факторы транспортного обслуживания.
23. Дайте основное содержание базисным условиям поставки.
24. Определите сроки поставки товаров, предусматриваемые коммерческих контрактах.
25. Каким образом определяется срок поставки товаров?
26. Каковы правила транспортного страхования?
27. В чем заключается понятие груза?
28. Дайте определение классификации грузов и их основным характеристикам».
29. Какие вы знаете виды маркировки?
30. Перечислите сравнительные характеристики различным видам транспорта.
31. Перечислите источники получения коммерческой информации.

32. Перечислите преимущества и недостатки железнодорожного транспорта.
33. Перечислите преимущества и недостатки морского транспорта.
34. Перечислите преимущества и недостатки автомобильного транспорта.

6.4 Варианты заданий для контрольной работы

1. Создание узла
2. Создание главного плана управления
3. Создание детекторов и знаков с переменным содержанием
4. Создание группы сигналов.
5. Статистика транспортных потоков, циркулирующих на путях сообщения России. Их распределение по видам транспорта, пунктам зарождения и погашения, способам освоения и другие показатели
6. Характеристики транспортных потоков: величина, структура, формы организации
7. Плотность потоков
8. Графики и расписания движения транспортных средств
9. Планы формирования составов
10. Динамика транспортных потоков и её показатели. Временная и пространственная неравномерность
11. Количественная оценка неравномерности транспортных потоков
12. Влияние неравномерности перевозок на затраты транспортных предприятий
13. Способы освоения транспортных потоков
14. Выбор оптимальной скорости продвижения транспортных потоков и массы транспортных единиц (партионности отправок).
15. Рационализация транспортных потоков
16. Статические и динамические резервы повышения скорости продвижения транспортных потоков.
17. Научно-методические подходы и практика прогнозирования и планирования транспортных потоков.
18. Методы управления потоками и их регулирования в транспортных сетях.
19. Организационно-управленческие структуры систем управления потоками.
20. Диспетчирование транспортных потоков
21. Учёт и контроль транспортных потоков
22. Использование инструментальных и математических методов в управлении транспортными потоками.
23. Математические модели и распределения транспортных потоков.
24. Способы количественной оценки задержек транспортных средств, грузов и пассажиров в транспортных сетях.
25. Оценка экономического и социального ущерба от задержек транспортных потоков и дорожно-транспортных происшествий.
26. Центры управления потоками на различных уровнях управления перевозочным процессом.
27. Использование спутниковой и других видов связи в системах управления потоками.
28. Проблемные вопросы управления транспортными потоками.

6.5 Примерный перечень тестовых вопросов для тестирования:

1. Под большими транспортными системами подразумевается:
 - a. общее число маршрутов перевозки грузов, обслуживаемых подвижным составом одного АТП или объединения.
 - b. общее число маршрутов перевозки грузов, обслуживаемых подвижным

составом нескольких объединений.

с. общее число маршрутов перевозки грузов, обслуживаемых подвижным составом нескольких АТП.

d. один из маршрутов перевозки грузов, обслуживаемых подвижным составом одного АТП или объединения.

e. общее число подвижного состава, обслуживающего маршруты нескольких АТП.

2. Средняя скорость движения транспортных средств на данном расстоянии с учётом кратковременных простоев и задержек в зависимости от условий движения – это:

a. эксплуатационная скорость.

b. среднетехническая скорость.

c. техническая нормативная скорость.

d. скорость сообщения.

e. рейсовая скорость.

3. При автобусных перевозках степень использования автобусов оценивается коэффициентами:

a. статического и динамического использования грузоподъемности.

b. наполнения и сменности.

c. наполнения и вместимости.

d. использования грузо- и пассажироместности.

e. платного пробега и использования рабочего времени.

4. Коэффициент выпуска подвижного состава на линию применяют для оценки:

a. продолжительности простоя подвижного состава по организационным причинам.

b. работы технической службы АТП.

c. продолжительности простоя подвижного состава в технически неисправном состоянии.

d. действительного использования подвижного состава.

e. уровня технической готовности подвижного состава.

5. Системный подход начинается с:

a. разработки мероприятий по исследованию целей конкурентов.

b. создания потребительской стоимости продукта.

c. разработки мероприятий по созданию нового вещественного продукта.

d. создания нового вещественного продукта.

e. установления целей для системы в целом.

6. Коэффициент использования времени суток представляет собой:

a. отношение времени пребывания автомобиля в наряде к эксплуатационным дням.

b. отношение времени, выраженного в часах, за эксплуатационные дни ко времени пребывания автомобиля в наряде.

c. отношение времени пребывания автомобиля в наряде ко времени, выраженному в часах, за эксплуатационные дни.

d. произведение времени пребывания автомобиля в наряде и времени, выраженному в часах, за эксплуатационные дни.

e. произведение времени пребывания автомобиля на маршруте и времени, выраженному в часах за списочные дни.

7. Заводом-изготовителем устанавливается: Выберите один ответ.

a. нормативная техническая скорость.

b. коэффициент технической готовности подвижного состава.

c. коэффициент использования грузоместности.

d. номинальная грузоподъемность автомобиля.

e. коэффициент статического использования грузоподъемности.

8. Схема, когда груз перегружают с автомобиля на склад, а затем после

кратковременного хранения его грузят на другой автомобиль - один из вариантов

перегрузки в:

- a. смешанном автомобильном сообщении.
- b. прямом железнодорожном сообщении.
- c. смешанном автомобильно-железнодорожном сообщении.
- d. прямом автомобильном сообщении.
- e. смешанном сообщении с участием любого вида транспорта.

9. Средняя скорость движения грузов или пассажиров за всё время нахождения их в пути – это:

- a. скорость сообщения.
- b. техническая нормативная скорость.
- c. среднетехническая скорость.
- d. эксплуатационная скорость.
- e. маршрутная скорость.

10. Оценку использования подвижного состава за весь календарный период времени, в который включаются и нерабочие дни предприятия, производят с помощью коэффициента:

- a. технической готовности подвижного состава.
- b. использования грузоподъемности.
- c. использования пробега.
- d. выпуска подвижного состава на линию.
- e. использования подвижного состава.

11. Кольцевые и маятниковые маршруты, на которых в обратных направлениях перевозится груз и работает не более одного транспортного средства, относятся к:

- a. микросистемам.
- b. средним системам.
- c. малым системам.
- d. особо малым системам.
- e. большим системам.

12. К неподаче транспортного средства приравнивается:

- a. отказ грузополучателя от оплаты услуг по перевозке груза.
- b. отказ грузоотправителя осуществлять погрузку.
- c. доставка груза в ненадлежащем качестве.
- d. несоблюдение срока доставки, обусловленного договором или заказом груза.
- e. подача подвижного состава, непригодного для перевозки обусловленного договором или заказом груза.

13. Для того, чтобы доставить все произведенные товары от места их производства до места потребления, необходимо:

- a. достаточное количество провозных возможностей транспорта.
- b. вывезти все произведенные товары с места их производства.
- c. превысить величину грузопотока.
- d. минимальное количество провозных возможностей транспорта.
- e. максимально сократить величину грузопотока.

14. Транспортная система может быть:

- a. машинной и социальной.
- b. абстрактной и конкретной.
- c. постоянной и временной
- d. простой и сложной.
- e. детерминированной и устойчивой.

15. Коэффициент сменности показывает:

- a. какое количество пассажиров перевозится на одном пассажирском месте (по номинальной вместимости) за несколько рейсов.
- b. какое количество пассажиров перевозится на одном пассажирском месте (по

- фактической вместимости) за один рейс.
- с. сколько груза перевозится на одном месте (по номинальной вместимости) за один рейс.
 - d. какая часть автобуса занята пассажирами.
 - e. какое количество пассажиров перевозится на одном пассажирском месте (по номинальной вместимости) за один рейс.
16. Для технически исправных автомобилей этап подачи подвижного состава под погрузку связан с:
- a. количеством средств механизации.
 - b. организацией работы производственно-технической службы и отдела главного механика.
 - c. организацией работы производственно-технической службы и с организацией перевозки конкретного груза.
 - d. количеством персонала, задействованного при проведении погрузочно-разгрузочных работ.
 - e. организацией работы эксплуатационной службы.
17. Коэффициент использования рабочего времени представляет собой:
- a. отношение времени движения автомобиля ко времени пребывания его в наряде.
 - b. отношение времени простоя автомобиля ко времени пребывания в наряде.
 - c. отношение времени движения автомобиля ко времени простоя.
 - d. произведение времени движения автомобиля и времени простоя.
 - e. отношение времени пребывания в наряде ко времени движения автомобиля.
18. Маршрут, на котором загруженный подвижной состав развозит груз партиями по пунктам, постепенно разгружаясь, называется:
- a. маятниковым.
 - b. развозочным.
 - c. сборным.
 - d. маятниково-кольцевым.
 - e. сборно-развозочным.
19. Транспортная система относится к:
- a. вероятностным.
 - b. машинным.
 - c. детерминированным.
 - d. абстрактным.
 - e. социальным.
20. Технологический процесс – это комплекс трудовых и машинных операций:
- a. одинаковых по характеру, выполняемых в любой последовательности и взаимосвязи для осуществления той или иной производственной функции.
 - b. одинаковых по характеру, выполняемых в определенной последовательности и взаимосвязи для осуществления той или иной производственной функции.
 - c. разнообразных по характеру, выполняемых в определенной последовательности и взаимосвязи для осуществления той или иной внепроизводственной функции.
 - d. разнообразных по характеру, не взаимосвязанных между собой, но выполняемых в определенной последовательности для осуществления той или иной производственной функции.
 - e. разнообразных по характеру, выполняемых в определенной последовательности и взаимосвязи для осуществления той или иной производственной функции.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

- 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе

освоения образовательной программы.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК-8	способностью управлять запасами грузовладельцев распределительной транспортной сети
ПК-20	способностью к расчету транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава
ПК-23	способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок, исходя из организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-8 - способность управлять запасами грузовладельцев распределительной транспортной сети										
Дисциплины (модули), практики		СЕМЕСТРЫ								Форма промеж. аттестации
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.В.01	Логистика		+	+	+					Зачет, экзамен, зачет
Б1.Б.26	Экономика отрасли			+						зачет
Б1.В.03	Теория транспортных потоков			+	+					Зачет, экзамен
Б2.В.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 2						+			Зачет с оценкой
Б3 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										
ПК-20 – способность к расчету транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава										
Дисциплины (модули), практики		СЕМЕСТРЫ								Форма промеж. аттестации
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.В.03	Теория транспортных потоков			+	+					Зачет, экзамен
Б2.В.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 2						+			Зачет с оценкой
Б1.Б.20	Основы бухгалтерского учета							+		зачет
Б1.В.02	Транспортная								+	зачет

энергетика									
Б3 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты									
ПК-23 - способность к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок, исходя из организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса									
Дисциплины (модули), практики	СЕМЕСТРЫ								Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Б1.В.03 Теория транспортных потоков			+	+					Зачет, экзамен
Б1.Б.19 Экономика				+					зачет
Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 1				+					Зачет с оценкой
Б3 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты									

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-8 способностью управлять запасами грузовладельцев распределительной транспортной сети				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
Знать: основные принципы формирования, функционирования и развития транспортных процессов; основные понятия моделирования транспортных процессов; основные принципы организации и проектирования транспортных систем, тенденции и перспективы их развития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основных принципов формирования, функционирования и развития транспортных процессов; основных понятий моделирования транспортных процессов; основных принципов организации и проектирования транспортных систем, тенденции и перспектив их развития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные принципы формирования, функционирования и развития транспортных процессов; основные понятия моделирования транспортных процессов; основные принципы организации и проектирования транспортных систем, тенденции и перспективы их развития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные принципы формирования, функционирования и развития транспортных процессов; основные понятия моделирования транспортных процессов; основные принципы организации и проектирования транспортных систем, тенденции и перспективы их развития, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные принципы формирования, функционирования и развития транспортных процессов; основные понятия моделирования транспортных процессов; основные принципы организации и проектирования транспортных систем, тенденции и перспективы их развития, свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: ставить и решать проблемные задачи транспорта с	Обучающийся в недостаточной степени умеет ставить и решать	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: ставить и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

<p>использованием логистических, математических методов; применять экономико-математические методы в рациональном планировании и управлении транспортным процессом; применять современные методы для решения задач транспортных систем ; решать задачи по разработке технологических схем организации перевозок</p>	<p>проблемные задачи транспорта с использованием логистических, математических методов; применять экономико-математические методы в рациональном планировании и управлении транспортным процессом; применять современные методы для решения задач транспортных систем ; решать задачи по разработке технологических схем организации перевозок</p>	<p>умений: ставить и решать проблемные задачи транспорта с использованием логистических, математических методов; применять экономико-математические методы в рациональном планировании и управлении транспортным процессом; применять современные методы для решения задач транспортных систем ; решать задачи по разработке технологических схем организации перевозок Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>решать проблемные задачи транспорта с использованием логистических, математических методов; применять экономико-математические методы в рациональном планировании и управлении транспортным процессом; применять современные методы для решения задач транспортных систем ; решать задачи по разработке технологических схем организации перевозок. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>умений: ставить и решать проблемные задачи транспорта с использованием логистических, математических методов; применять экономико-математические методы в рациональном планировании и управлении транспортным процессом; применять современные методы для решения задач транспортных систем ; решать задачи по разработке технологических схем организации перевозок. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>Владеть: понятиями и определениями, используемыми в рамках направления подготовки; методами выполнения расчётов и анализа грузо-</p>	<p>Обучающийся в недостаточной степени владеет понятиями и определениями, используемыми в рамках направления подготовки; методами выполнения</p>	<p>Обучающийся владеет понятиями и определениями, используемыми в рамках направления подготовки; методами выполнения расчётов и анализа грузо-</p>	<p>Обучающийся частично владеет, навыки освоены (понятиями и определениями, используемыми в рамках направления подготовки; методами выполнения расчётов</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности</p>

<p>и пассажиропотоков; вычислительной техникой для её использования в целях повышения качества транспортного процесса; методами улучшения работы и анализа транспортных систем ;навыками по разработке технологических схем организации перевозок, выбору подвижного состава</p>	<p>расчётов и анализа грузо- и пассажиропотоков; вычислительной техникой для её использования в целях повышения качества транспортного процесса; методами улучшения работы и анализа транспортных систем ;навыками по разработке технологических схем организации перевозок, выбору подвижного состава</p>	<p>и пассажиропотоков; вычислительной техникой для её использования в целях повышения качества транспортного процесса; методами улучшения работы и анализа транспортных систем ;навыками по разработке технологических схем организации перевозок, выбору подвижного состава, в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыков по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях</p>	<p>и анализа грузо- и пассажиропотоков; вычислительной техникой для её использования в целях повышения качества транспортного процесса; методами улучшения работы и анализа транспортных систем ;навыками по разработке технологических схем организации перевозок, выбору подвижного состава), но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации</p>	
--	--	--	---	--

ПК-20 способностью к расчету транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
<p>Знать: состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; связи и её роли в организации информационного обеспечения транспортного процесса; особенности функционирования транспортной логистики.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; связи и её роли в организации информационного обеспечения транспортного процесса;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; связи и её роли в организации информационного обеспечения транспортного процесса; особенности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; связи и её роли в организации информационного обеспечения транспортного процесса; особенности функционирования транспортной логистики, но допускаются незначительные</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; связи и её роли в организации информационного обеспечения транспортного процесса; особенности</p>

	особенности функционирования транспортной логистики.	функционирования транспортной логистики. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	функционирования транспортной логистики, свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; уметь использовать прикладные программные комплексы для решения отдельных задач организации и управления работой транспорта с учетом специфических особенностей состояния улично-дорожной сети; решать прикладные задачи транспортной логистики.	Обучающийся в недостаточной степени умеет: работать в качестве пользователя персонального компьютера; уметь использовать прикладные программные комплексы для решения отдельных задач организации и управления работой транспорта с учетом специфических особенностей состояния улично-дорожной сети; решать прикладные задачи транспортной логистики.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: работать в качестве пользователя персонального компьютера; уметь использовать прикладные программные комплексы для решения отдельных задач организации и управления работой транспорта с учетом специфических особенностей состояния улично-дорожной сети; решать прикладные задачи транспортной логистики. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: работать в качестве пользователя персонального компьютера; уметь использовать прикладные программные комплексы для решения отдельных задач организации и управления работой транспорта с учетом специфических особенностей состояния улично-дорожной сети; решать прикладные задачи транспортной логистики. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: работать в качестве пользователя персонального компьютера; уметь использовать прикладные программные комплексы для решения отдельных задач организации и управления работой транспорта с учетом специфических особенностей состояния улично-дорожной сети; решать прикладные задачи транспортной логистики. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		при их переносе на новые ситуации.		
Владеть: навыками систематизации информации; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; информационными потоками в транспортных системах, хранением и обработки информации; методами транспортной логистики	Обучающийся в недостаточной степени владеет навыками систематизации информации; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; информационными потоками в транспортных системах, хранением и обработки информации; методами транспортной логистики	Обучающийся владеет навыками систематизации информации; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; информационными потоками в транспортных системах, хранением и обработки информации; методами транспортной логистики, в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыков по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет навыками систематизации информации; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; информационными потоками в транспортных системах, хранением и обработки информации; методами транспортной логистики, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет навыками систематизации информации; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; информационными потоками в транспортных системах, хранением и обработки информации; методами транспортной логистики, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

ПК-23 способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок, исходя из организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
Знать: особенности функционирования транспортной логистики; основные понятия моделирования транспортных процессов; исторические основы развития конструкции отечественных и зарубежных транспортных средств; исторические	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: особенности функционирования транспортной логистики; основные понятия моделирования транспортных процессов; исторические основы развития конструкции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: особенности функционирования транспортной логистики; основные понятия моделирования транспортных процессов; исторические основы развития конструкции отечественных и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: особенности функционирования транспортной логистики; основные понятия моделирования транспортных процессов; исторические основы развития конструкции отечественных и зарубежных транспортных средств; исторические аспекты появления, развития и современного	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: особенности функционирования транспортной логистики; основные понятия моделирования транспортных процессов; исторические основы развития конструкции

<p>аспекты появления, развития и современного состояния дорожного движения; классификацию путей сообщения; их основные элементы конструкции; способы и технологию механизированной и автоматизированной погрузки и выгрузки грузов из подвижного состава; вопросы планирования и организации технологических процессов транспортного и информационного обслуживания</p>	<p>основы развития конструкции отечественных и зарубежных транспортных средств; исторические аспекты появления, развития и современного состояния дорожного движения; классификацию путей сообщения; их основные элементы конструкции; способы и технологию механизированной и автоматизированной погрузки и выгрузки грузов из подвижного состава; вопросы планирования и организации технологических процессов транспортного и информационного</p>	<p>зарубежных транспортных средств; исторические аспекты появления, развития и современного состояния дорожного движения; классификацию путей сообщения; их основные элементы конструкции; способы и технологию механизированной и автоматизированной погрузки и выгрузки грузов из подвижного состава; вопросы планирования и организации технологических процессов транспортного и информационного обслуживания. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>состояния дорожного движения; классификацию путей сообщения; их основные элементы конструкции; способы и технологию механизированной и автоматизированной погрузки и выгрузки грузов из подвижного состава; вопросы планирования и организации технологических процессов транспортного и информационного обслуживания, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>отечественных и зарубежных транспортных средств; исторические аспекты появления, развития и современного состояния дорожного движения; классификацию путей сообщения; их основные элементы конструкции; способы и технологию механизированной и автоматизированной погрузки и выгрузки грузов из подвижного состава; вопросы планирования и организации технологических процессов транспортного и информационного обслуживания, свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p>Уметь: решать прикладные задачи транспортной логистики; применять экономико-математические методы в рациональном планировании и управлении транспортным процессом; оценивать состояние основных</p>	<p>Обучающийся в недостаточной степени умеет решать прикладные задачи транспортной логистики; применять экономико-математические методы в рациональном планировании и управлении транспортным процессом;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: решать прикладные задачи транспортной логистики; применять экономико-математические методы в рациональном планировании</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: решать прикладные задачи транспортной логистики; применять экономико-математические методы в рациональном планировании и управлении транспортным процессом; оценивать состояние</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: решать прикладные задачи транспортной логистики; применять экономико-математические методы в рациональном планировании</p>

<p>характеристик автомобильных дорог, влияющих на безопасность движения и экономичность перевозок; обращаться с техническими средствами разработки и ведения документации.</p>	<p>оценивать состояние основных характеристик автомобильных дорог, влияющих на безопасность движения и экономичность перевозок; обращаться с техническими средствами разработки и ведения документации.</p>	<p>и управлении транспортным процессом; оценивать состояние основных характеристик автомобильных дорог, влияющих на безопасность движения и экономичность перевозок; обращаться с техническими средствами разработки и ведения документации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>основных характеристик автомобильных дорог, влияющих на безопасность движения и экономичность перевозок; обращаться с техническими средствами разработки и ведения документации. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>и управлении транспортным процессом; оценивать состояние основных характеристик автомобильных дорог, влияющих на безопасность движения и экономичность перевозок; обращаться с техническими средствами разработки и ведения документации. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>Владеть: способами подготовки исходных данных для составления планов и программ; терминологией в области логистики в пределах курса; терминологией в области организации перевозок в пределах вводного курса</p>	<p>Обучающийся в недостаточной степени владеет способами подготовки исходных данных для составления планов и программ; терминологией в области логистики в пределах курса; терминологией в области организации перевозок в пределах вводного курса.</p>	<p>Обучающийся владеет способами подготовки исходных данных для составления планов и программ; терминологией в области логистики в пределах курса; терминологией в области организации перевозок в пределах вводного курса в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыков по ряду показателей. Обучающийся</p>	<p>Обучающийся частично владеет способами подготовки исходных данных для составления планов и программ; терминологией в области логистики в пределах курса; терминологией в области организации перевозок в пределах вводного курса, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет способами подготовки исходных данных для составления планов и программ; терминологией в области логистики в пределах курса; терминологией в области организации перевозок в пределах вводного курса, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности</p>

		испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях		
--	--	---	--	--

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.
---------------------	---	--

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

- Теория динамических систем;
 - Основные параметры, характеризующие транспортный поток и граф УДС;
 - Влияние преобладания психотипов на параметры транспортного потока с точки зрения проектирования КУТП;
 - Проблема лидера-провокатора;
 - Моделирование транспортных потоков как этап обоснования принятия решений;
 - Построение функций транспортных затрат;
 - Построение матрицы корреспонденции;
 - Численные методы решения задач транспортного равновесия;
 - Парадоксы транспортного равновесия. Парадокс Брайеса. Транспортно-экологические парадоксы;
 - Микроскопические модели транспортных потоков;
 - Макроскопическое моделирование транспортных потоков;
 - Эволюция локального затора в транспортном потоке;
 - Эволюция локального затора в транспортном потоке;
 - Теория движущихся локальных кластеров в моделях Джeneral Моторс;
 - Три фазы транспортного потока;
 - Понятие пропускной способности автомагистрали;
 - Влияние конструктивных параметров дороги на скоростной режим и пропускную способность;
 - Применение теории трех фаз для интеллектуальных транспортных технологий;
 - Стохастические модели транспортных потоков;
 - Динамика обгона автомобиля;
 - Теория массового обслуживания. Виды СМО. Основные параметры СМО;
 - Дорога как одномерная сеть массового обслуживания;
 - Снижение средней скорости из-за ремонтных работ;
 - Снижение средней скорости из-за медленных автомобилей;
 - Оценка эффективности светофорного регулирования;
 - Оценка эффективности введения скоростного ограничения;
 - ПО моделирования систем. Агентное моделирование. Моделирование СМО.
- Моделирование динамических систем;
- Специализированное ПО моделирования транспортных потоков, сбор исходных данных, этапы построения модели, сбор и анализ результатов моделирования.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Рассчитать время обслуживания потребителя в системе массового

обслуживания.

2. Рассчитать задержки ТС в связи с проведением ремонтных работ.
3. Рассчитать задержки ТС в связи с дорожно-транспортным происшествием на участке дороги.
4. Рассчитать нагрузку на дорогу транспортными средствами.
5. Рассчитать время в пути отдельно взятого транспортного средства.
6. Ремаршрутизировать транспортный поток различными способами.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Изучить оборудование для расчета динамических характеристик автомобиля (автоматический способ).
2. Овладеть методикой ручного расчета динамических характеристик автомобиля и транспортного потока.
3. Изучить систему массового обслуживания.
4. Изучить базовые данные для работы с программами имитационного моделирования.
5. Изучить методику программного построения светофорной сигнализации.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

1. Транспортные потоки автомобильных дорог: Учебное пособие / Маркуц В.М. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 148 с.: ISBN 978-5-9729-0236-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989459>
2. Гаджинский, А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики : учебник / А.М. Гаджинский. — Москва : Дашков и К, 2017. — 324 с. — ISBN 978-5-394-01692-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» :

[сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93490> (дата обращения: 20.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности и логистике / Плоткин Б.К., Делюкин Л.А. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 346 с. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-369-01549-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/549992>

4. Методы и модели управления инвестициями в логистике : учеб. пособие / А.В. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 370 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/16974. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/947134>

5. Транспортная инфраструктура / Ботвинов В.Ф., Костин И.В. - М.: МГАВТ, 2015. - 28 с.: ISBN - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/550750>

б) дополнительная литература

1. Жанказиев, С.В. Разработка концепции создания интеллектуальной транспортной системы на автомобильных дорогах федерального значения / С.В.Жанказиев, Д.Б.Ефименко, А.И.Воробьев, А.В.Багно, А.Е.Росланов Отчет по государственному контракту № УД-47/261 от 07.10.2009 г.

2. Управление запасами в цепях поставок: Учебник/Стерлигова А. Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 430 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-011223-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/517453>

3. Гасников А.В., Кленов С.Л., Нурминский Е.А. Введение в математическое моделирование транспортных потоков. - М.: МФТИ, 2010. - 362 с.

4. Н.Б. Кобелев, В.А. Половников, В.В. Девятков Имитационное моделирование: Учебное пособие. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 368 с.

5. Р.Н.Минько Организация производства на транспорте: Учебное пособие. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160с.

6. Солодкий, А. И. Транспортная инфраструктура: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Солодкий, А. Э. Горев, Э. Д.Бондарева; под ред. А. И. Солодкого. - М.: Издательство Юрайт, 2016. -290с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы

1. Научно-техническая библиотека МАДИ [Электронный ресурс] / URL: <http://lib.madi.ru/>

2. Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ [Электронный ресурс] / URL: <http://www.biblio-online.ru/>

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс] / URL: <http://znanium.com/>

4. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" [Электронный ресурс] / URL: <http://e.lanbook.com/>

5. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн" [Электронный ресурс] / URL: <http://biblioclub.ru/>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 426 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло – 10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая – 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen, модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1 шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло – 6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.


Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат - академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («02» марта 2020 г., протокол № 7).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Ст. преподаватель Маркиянов Василий Валерьевич	

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета («17» марта 2020 г., протокол №8).

Председатель
учёного совета факультета



/ Н.А. Алешев /