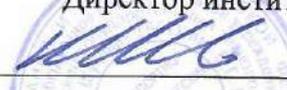


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры

« 28 » июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

« 28 » июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Методология проектирования транспортных систем

направление подготовки:

23.04.01 – Технология транспортных процессов

Направленность программы (профиль):

23.04.01 – 01 – Организация и безопасность движения

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт: **Транспортно-технологический**

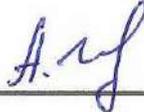
Кафедра: **Эксплуатации и организации движения автотранспорта**

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов (уровень магистратуры), утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 908 от 7августа 2020 г.;

▪Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введённого в действие в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., доц.  (А.Г. Шевцова)

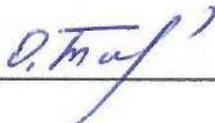
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » мая 2021 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д.т.н., доцент  (И.А. Новиков)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » мая 2021 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  (Т.Н. Орехова)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
профессиональн е	ПК-2 Способен принимать обоснованные решения по совершенствовани ю системы управления транспортными потоками и адаптации к ней улично-дорожной сети	ПК-2.4 Использует методологически й подход при создании проектов развития транспортных систем муниципальных образований и городских агломераций	Знать: методы и решения по совершенствовани ю системы управления транспортными потоками. Уметь: анализировать показатели функционирования транспортно- дорожного комплекса и создавать проекты развития транспортных систем Владеть: нормативной литературой по управлению транспортными системами; методами и решениями по управлению транспортными потоками.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-2 Способен принимать обоснованные решения по совершенствованию системы управления транспортными потоками и адаптации к ней улично-дорожной сети

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

№	Наименование дисциплины (модуля)
---	----------------------------------

1	Условия функционирования транспортно-логистических систем
2	Цифровизация транспортных систем

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Форма промежуточной аттестации экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоёмкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	68	68
лекции	16	16
лабораторные	16	16
практические	32	32
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	4	4
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	112	112
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчётно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	103	103
Экзамен	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр 3

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная

1. Проектирование генеральных планов городских агломераций					
	Функциональная организация территории и планировочная структура города. Классификация улично-дорожной сети города. Транспортные узлы магистральных улиц и дорог.	2	4	2	7
2. Методы расчета и планирования транспортной системы городов (пассажирский транспорт)					
	Сеть городского пассажирского транспорта. Принципы построения транспортных сетей. Сфера применения различных видов массового пассажирского транспорта. Перевозная способность различных видов пассажирского транспорта. Определение объектов пассажирских потоков. Транспортная подвижность и коэффициент пересадочности. Расчеты пассажирских потоков с применением ЭВМ. Математическая модель расчета сети городского пассажирского транспорта. Структура подвижности населения. Распределение поездок между легковым и массовым транспортом.	4	10	5	17
3. Проектирование систем грузового транспорта					
	Обоснование выбора транспортной системы. Распределение объема перевозок в различных транспортных системах. Транспортный узел внешнего транспорта и основные градостроительные требования к организациям его территории. Грузовые терминалы. Сооружения и устройства железнодорожного транспорта и их размещение в плане города. Устройство водного транспорта и их размещения в плане города. Методика расчета местоположения и размера селитебной территории по затратам времени на грузовые передвижения. Определение функции тяготения.	4	8	4	14
4. Порядок и методология повышения эффективности работы транспорта в условиях города					
	Определение максимальных пассажиропотоков, выбор вида пассажирского транспорта и назначение связей между селитебной частью города и промышленным районом. Перспектива развития и передовые приемы реконструкции транспортной системы городов.	2	4	2	7
5. Математический аппарат в расчетах транспортных систем					

	Применение теории массового обслуживания, нечеткой логики, методов имитационного математического моделирования при решении задач транспортной планировки городов	4	6	3	11
	ВСЕГО	16	32	16	56

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 3				
1	Проектирование генеральных планов городских агломераций	Проектирование генеральных планов городских агломераций	4	4
2	Методы расчета и планирования транспортной системы городов (пассажирский транспорт)	Методы расчета и планирования транспортной системы городов (пассажирский транспорт)	12	12
3	Проектирование систем грузового транспорта	Проектирование систем грузового транспорта	5	5
4	Порядок и методология повышения эффективности работы транспорта в условиях города	Порядок и методология повышения эффективности работы транспорта в условиях города	4	4
5	Математический аппарат в расчетах транспортных систем	Математический аппарат в расчетах транспортных систем	6	6
ИТОГО:			32	32
ВСЕГО:			64	64

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №3				
1	Проектирование генеральных	Проектирование генеральных планов городских агломераций	2	2

	планов городских агломераций			
2	Методы расчета и планирования транспортной системы городов (пассажирский транспорт)	Методы расчета и планирования транспортной системы городов (пассажирский транспорт)	5	5
3	Проектирование систем грузового транспорта	Проектирование систем грузового транспорта	4	4
4	Порядок и методология повышения эффективности работы транспорта в условиях города	Порядок и методология повышения эффективности работы транспорта в условиях города	2	2
5	Математический аппарат в расчетах транспортных систем	Математический аппарат в расчетах транспортных систем	3	3
ИТОГО:			16	16
ВСЕГО:				32

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Выполнение курсового проекта/работы по данной дисциплине учебным планом не предусмотрены.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

В процессе изучения дисциплины «Методология проектирования транспортных систем» каждый студент должен выполнить индивидуальное домашнее задание (ИДЗ).

При выполнении ИДЗ используется литература, рекомендованная по курсу, методические пояснения к работам, а также конспект лекций. Список использованной литературы необходимо привести в конце ИДЗ. Студент с помощью учебников должен изучить основные положения перевозочного процесса и проектирования транспортных систем, а затем приступить к выполнению ИДЗ в последовательности, установленной заданием. Содержание пишется на одной стороне стандартных листов бумаги с оставлением полей слева 30 мм, сверху и снизу по 20 мм. Все листы, начиная с титульного, нумеруются. Номер страницы ставится в правом верхнем углу листа (на титульном листе номер не ставится). Титульный лист оформляется по форме, образец которой представлен на кафедре или выдается преподавателем.

В содержании ИДЗ выделяются разделы, которые начинают с новой страницы, например, имеются два раздела: первый раздел - теоретический вопрос, и второй - решение задачи. Разделы нумеруются арабскими цифрами с точкой.

Изложение ИДЗ должно быть кратким, логичным, четким, призванным дать обоснование принятым решениям. Не следует переписывать отдельные листы из учебников и методических указаний. Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулы, должны быть приведены непосредственно под формулой. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия. Все иллюстрации подписываются и нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей контрольной работе. Расшифровка иллюстраций (название) пишется сверху над рисунком, а его номер - Рис.... - под ним. Если имеются две или более таблиц, то они нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Надпись «Таблица 1» и т.д. помещают над правым верхним углом таблицы. Название таблицы пишут под словом «Таблица». Если таблица только одна, то номер ей не присваивают и слово таблица не пишут. При ссылке в тексте содержания контрольной работы на таблицу, ее пишут «...табл....».

В конце ИДЗ студент ставит дату выполнения и свою подпись.

ИДЗ, выполненные не по заданию, к защите не принимаются и не зачитываются.

Тема ИДЗ: Проектирование транспортной схемы городской агломерации

Объем - 5-10 рукописных страниц на формате А4. В конце РГЗ приводится список литературы, на которую, по мере необходимости, делаются ссылки в тексте.....[1-3, 11, 12, 17].

Вопросы:

1. Актуальность выполнения расчетов новой транспортной системы.
2. Обоснование выбора применяемых для расчетов методик и методов.

Математический аппарат.

3. Логистика перевозок грузов и пассажиров всеми доступными видами транспорта с учетом зональности на генплане.

4. Расчет пропускной способности основных магистралей и увязка их пересечений по критериям минимальных потерь времени.

5. Выбор схемы регулирования.

Исходные данные для РГЗ выдаются преподавателем индивидуально с использованием как случайных данных, так и реальных условий для конкретного населенного пункта.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

Компетенция ПК-2 Способен принимать обоснованные решения по совершенствованию системы управления транспортными потоками и адаптации к ней улично-дорожной сети

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
--	----------------------------------

ПК-2.4 Использует методологический подход при создании проектов развития транспортных систем муниципальных образований и городских агломераций	Защита практических и лабораторных заданий, выполнение индивидуального домашнего задания, промежуточная аттестация - экзамен
--	--

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Проектирование генеральных планов городских агломераций	<p>Какие функциональные зоны выделяют на территории современных городов? Что является границами этих зон?</p> <p>Какие существуют схемы связи города с внешними дорогами?</p> <p>Как отражается схема улично-дорожной сети города на загрузке и пропускной способности улиц?</p> <p>По какому принципу составлена современная классификация улично-дорожной сети города? В определении каких параметров улицы используется расчетная скорость движения?</p> <p>Что такое уровень автомобилизации города, от чего он зависит, его предельные значения?</p> <p>Как влияет уровень автомобилизации на развитие общественного пассажирского транспорта?</p> <p>На какие группы делится городское население при расчете его подвижности? Какова относительная численность этих групп?</p> <p>Какими методами устанавливают подвижность населения в городах?</p> <p>Как рассчитывать потребность пассажирских перевозок в городах?</p> <p>Чем характеризуется неравномерность интенсивности движения в течение года? Как определить годовой объем движения, зная суточную интенсивность движения только в течение одного месяца?</p> <p>Как определить средний часовой объем движения, зная годовой объем перевозок грузов, пассажиров?</p>

2	<p>Методы расчета и планирования транспортной системы городов (пассажирский транспорт)</p>	<p>Что понимается под пропускной способностью улицы?</p> <p>Как связаны между собой основные характеристики транспортного потока, когда достигается его максимальная плотность?</p> <p>При каких условиях достигается предельная пропускная способность полосы движения?</p> <p>Каков физический смысл коэффициентов приведения транспортного потока, в каких расчетах используются эти коэффициенты?</p> <p>Почему с увеличением числа полос проезжей части пропускная способность каждой полосы снижается? Как рассчитать пропускную способность улицы с непрерывным движением?</p> <p>По каким признакам ограничивают уровни загрузки движением, как определить рациональный уровень загрузки улицы движением?</p> <p>Какими способами можно снизить уровень загрузки улицы движением?</p> <p>Что располагают в пределах красных линий?</p> <p>В какой части поперечного профиля располагают подземные инженерные сети на улицах магистральных, местного значения?</p> <p>В чем различие в схемах расчета ширины полосы движения на двухполосной и многополосной проезжей части?</p> <p>В чем различие в схемах расчета ширины внутренних и внешних полос проезжей части? Как выбирается расчетный тип автомобиля при расчете ширины полосы движения?</p> <p>Как определить необходимое число полос движения, если известны интенсивность и состав движения?</p> <p>Какой принцип положен в основу выбора ширины центральных и боковых разделительных полос?</p> <p>Что является основанием для стадийного развития поперечного профиля улицы, какова последовательность такого развития?</p> <p>Какие виды перевозок осуществляют грузовые автомобили в городах?</p> <p>Как влияет увеличение доли грузовых автомобилей в потоке на пропускную способность улицы?</p>
---	--	---

		<p>Чем это влияние учитывается?</p> <p>Какие требования предъявляют к городской магистрали, выделяемой для преимущественного грузового движения?</p> <p>На каких территориях города рекомендуется размещать дороги преимущественно грузового движения?</p> <p>Как проверить возможность преодоления подъема грузовыми автомобилями по тяге, по сцеплению?</p> <p>С какой целью устраивают дополнительные полосы на подъемах? Какое требование положено в основу выбора длины дополнительной полосы, ее продолжения за подъемом?</p>
3	Проектирование систем грузового транспорта	<p>Какие виды перевозок осуществляют грузовые автомобили в городах?</p> <p>Как влияет увеличение доли грузовых автомобилей в потоке на пропускную способность улицы?</p> <p>Чем это влияние учитывается?</p> <p>Какие требования предъявляют к городской магистрали, выделяемой для преимущественного грузового движения?</p> <p>На каких территориях города рекомендуется размещать дороги преимущественно грузового движения?</p>
4	Порядок и методология повышения эффективности работы транспорта в условиях города	<p>Как влияет угол расстановки автомобилей на стоянке на площадь, приходящуюся на один автомобиль?</p> <p>Какие требуются данные для расчета необходимой площади автомобильных стоянок в жилых районах города?</p> <p>Какие углы расстановки автомобилей целесообразны на стоянках кратковременного, средней продолжительности и постоянного хранения?</p> <p>Как увеличить вместимость автомобильных стоянок на улицах с тротуарами избыточной ширины, какие возможны схемы расстановки автомобилей?</p> <p>В каких функциональных зонах города целесообразны дисперсное, кустовое, зональное размещение автомобильных стоянок?</p> <p>Что понимается под пропускной способностью нерегулируемого пересечения? В чем разница между</p>

		<p>возможной и практической пропускной способностью?</p> <p>Что такое граничный промежуток времени, чем определяется его величина?</p> <p>Оказывают ли влияние на поток насыщения дорожные условия? Как учесть это влияние?</p> <p>Что такое канализирование движения, каковы его основные принципы?</p> <p>Каково соотношение радиусов дуг в коробовой кривой, используемой для проектирования траекторий движения автомобилей?</p> <p>Каков алгоритм проектирования канализированных пересечений?</p> <p>От чего зависит пропускная способность кольцевой проезжей части? Как рассчитать диаметр центрального островка?</p> <p>Как оценить опасность конфликтной точки на пересечении, как оценить опасность всего пересечения?</p> <p>По какому принципу классифицируют пересечения в разных уровнях?</p> <p>В каких развязках используют петлеобразные левоповоротные съезды?</p> <p>Каковы достоинства и недостатки таких съездов?</p> <p>Что понимают под пропускной способностью пересечения в разных уровнях?</p> <p>Как рассчитывают пропускную способность съездов полных и неполных пересечений в разных уровнях? Есть ли разница в этих расчетах? Как сказывается на пропускной способности съездов их планировочное решение?</p> <p>Почему не рекомендуется выполнять примыкание съезда к главной дороге слева?</p> <p>Что ограничивает пропускную способность съездов развязки «клеверный лист»: с распределительным кольцом, развязок с прямыми левоповоротными съездами, развязок линейного типа?</p> <p>Какие типы конфликтных точек имеются на полных пересечениях в разных уровнях, за счет чего можно снизить их опасность?</p> <p>Какие показатели необходимо рассчитать при технико-экономической оценке пересечения?</p>
--	--	---

5	Математический аппарат в расчетах транспортных систем	<p>В каких функциональных зонах города целесообразны дисперсное, кустовое, зональное размещение автомобильных стоянок?</p> <p>Что понимается под пропускной способностью нерегулируемого пересечения? В чем разница между возможной и практической пропускной способностью?</p> <p>Что такое граничный промежуток времени, чем определяется его величина?</p> <p>Оказывают ли влияние на поток насыщения дорожные условия? Как учесть это влияние?</p> <p>Что такое канализирование движения, каковы его основные принципы?</p> <p>Каково соотношение радиусов дуг в коробовой кривой, используемой для проектирования траекторий движения автомобилей?</p> <p>Каков алгоритм проектирования канализированных пересечений?</p> <p>От чего зависит пропускная способность кольцевой проезжей части? Как рассчитать диаметр центрального островка?</p> <p>Как оценить опасность конфликтной точки на пересечении, как оценить опасность всего пересечения?</p>
---	---	--

5.2.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объём

В ходе изучения дисциплины курсовых проектов и работ не предусмотрено.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Практические работы. В методическом практикуме по дисциплине представлен перечень практических работ, обозначены цели и задачи, необходимые теоретические и методические указания работе.

Защита практических работ возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по теме практической работы.

№	Тема практического занятия	Контрольные вопросы
1	Практическая работа №1. Проектирование генеральных планов	<p>Задание: Осуществить проектирование генерального плана в городской агломерации.</p>

№	Тема практического занятия	Контрольные вопросы
	городских агломераций.	Вывод: выводы по работе должны содержать обоснование проектирования генерального плана в городских агломерациях.
2	Практическая работа №2. Методы расчета и планирования транспортной системы городов (пассажирский транспорт).	Задание: Определить методы расчета и планирования транспортной системы городов (пассажирский транспорт) Вывод: выводы по работе должны содержать основные методы расчета и планирования транспортной системы городов (пассажирский транспорт)
3	Практическая работа №3. Проектирование систем грузового транспорта.	Задание: Произвести проектирование системы грузового транспорта. Вывод: выводы по работе должны содержать отчет по проектированию системы грузового транспорта.
4	Практическая работа №4. Порядок и методология повышения эффективности работы транспорта в условиях города	Задание: Произвести повышение эффективности работы транспорта в условиях города. Вывод: выводы по работе должны содержать отчет по повышению эффективности работы транспорта в условиях города.
5	Практическая работа №5. Математический аппарат в расчетах транспортных систем	Задание: Описать математический аппарат в расчетах транспортных систем Вывод: выводы по работе должны содержать описание математического аппарата в расчетах транспортных систем

Лабораторные работы. В методическом практикуме по дисциплине представлен перечень лабораторных работ, обозначены цели и задачи, необходимые теоретические и методические указания работе.

Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по теме лабораторной работы.

№	Тема лабораторного занятия	Контрольные вопросы
1	Лабораторная работа	Задание:

№	Тема лабораторного занятия	Контрольные вопросы
	№1. Проектирование генеральных планов городских агломераций.	<p>Осуществить проектирование генерального плана в городской агломерации.</p> <p>Вывод: выводы по работе должны содержать обоснование проектирования генерального плана в городских агломерациях.</p>
2	Лабораторная работа №2. Методы расчета и планирования транспортной системы городов (пассажирский транспорт).	<p>Задание: Определить методы расчета и планирования транспортной системы городов (пассажирский транспорт)</p> <p>Вывод: выводы по работе должны содержать основные методы расчета и планирования транспортной системы городов (пассажирский транспорт)</p>
3	Лабораторная работа №3. Проектирование систем грузового транспорта.	<p>Задание: Произвести проектирование системы грузового транспорта.</p> <p>Вывод: выводы по работе должны содержать отчет по проектированию системы грузового транспорта.</p>
4	Лабораторная работа №4. Порядок и методология повышения эффективности работы транспорта в условиях города	<p>Задание: Произвести повышение эффективности работы транспорта в условиях города.</p> <p>Вывод: выводы по работе должны содержать отчет по повышению эффективности работы транспорта в условиях города.</p>
5	Лабораторная работа №5. Математический аппарат в расчетах транспортных систем	<p>Задание: Описать математический аппарат в расчетах транспортных систем</p> <p>Вывод: выводы по работе должны содержать описание математического аппарата в расчетах транспортных систем</p>

Индивидуальные домашние задания. Темы ИДЗ.

Последняя цифра зачетной книжки студента	Задание
1,2	Спроектировать транспортную систему города с учетом грузового транспорта.

3, 4	Спроектировать транспортную систему города с учетом пассажирского транспорта.
5, 6	Спроектировать транспортную систему города с учетом доступного движения пешеходов.
7, 8	Спроектировать транспортную систему города с учетом требования программы «Доступная среда».
9, 0	Спроектировать транспортную систему города с учетом приоритета пассажирского транспорта.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Знание методов совершенствования системы управления транспортными потоками.
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы и четкость изложения ответа
Умение	Умение проводить обзорный анализ
	Анализировать показатели функционирования транспортно-дорожного комплекса
	Создавать проекты развития транспортных систем
Навыки	Навыки проведения обзорного анализа
	Нормативная литературой по управлению транспортными системами
	Навыки организации планирования и управления транспортными потоками

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов, определений, понятий	Частично знает термины, определения, понятия, допускает неточности формулировок	Знает термины, определения, понятия, но допускает небольшие неточности формулировок	Знает термины, определения, понятия, может сам сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Знание методов совершенствования системы управления транспортными потоками.	Не знает методов совершенствования системы управления транспортными потоками.	Частично знает методы совершенствования системы управления транспортными потоками, но не умеет их применять	Знает методы совершенствования системы управления транспортными потоками.	Знает методы совершенствования системы управления транспортными потоками и умеет их принимать на практике
Объем освоенного материала	Не знает большей части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы и четкость изложения ответа	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все ответы достаточно полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умение.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение проводить обзорный анализ	Не умеет проводить обзорный анализ	Умеет проводить обзорный анализ, но	Умеет проводить обзорный анализ	Умеет самостоятельно проводить обзорный анализ

		допускает неточности		
Анализировать показатели функционирования транспортно-дорожного комплекса	Не умеет анализировать показатели функционирования транспортно-дорожного комплекса	Умеет анализировать показатели функционирования транспортно-дорожного комплекса, но допускает неточности	Умеет анализировать показатели функционирования транспортно-дорожного комплекса	Умеет самостоятельно анализировать показатели функционирования транспортно-дорожного комплекса
Создавать проекты развития транспортных систем	Не умеет создавать проекты развития транспортных систем	Частично умеет создавать проекты развития транспортных систем	Умеет создавать проекты развития транспортных систем	Умеет создавать проекты развития транспортных систем и применять их на практике

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыки проведения обзорного анализа	Не владеет навыками проведения обзорного анализа	Владеет навыками проведения обзорного анализа, но допускает неточности	Владеет навыками проведения обзорного анализа	Свободно владеет навыками проведения обзорного анализа
Нормативная литература по управлению транспортными системами	Не владеет нормативной литературой по управлению транспортными системами	Владеет частично нормативной литературой по управлению транспортными системами	Владеет нормативной литературой по управлению транспортными системами	Владеет нормативной литературой по управлению транспортными системами и использует ее
Навыки организации планирования и управления транспортными потоками	Не владеет навыками организации планирования и управления транспортными потоками	Владеет навыками организации планирования и управления транспортными потоками, но допускает неточности	Владеет навыками организации планирования и управления транспортными потоками	Владеет самостоятельно всеми навыками организации планирования и управления транспортными потоками

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения	Специализированная мебель,

	лекционных занятий, лабораторных занятий (УК №4 ауд. №102)	мультимедийный проектор, доска (для рисования мелом или маркером), переносной экран, ноутбук
2	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключённая к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 7	Соглашения Microsoft Open Value Subscription V6328633 от 02.10.2017 Договора поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office 2013	Соглашения Microsoft Open Value Subscription V6328633 от 02.10.2017 Договора поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
3	КонсультантПлюс	Лицензионный договор № 22-15к от 01.06.2015
4	Google Chrome	согласно условиям лицензионного соглашения
5	Свободно распространяемое ПО	согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Логистика: учеб. пособие / В.Е. Николайчук. - Санкт-Петербург: Питер, 2002. - 160 с. - (Краткий курс). – 15 экз.

2. Логистические транспортно-грузовые системы: учебник / ред. В.М. Николашин. - Москва: Академия, 2003. - 302 с. - (Высшее профессиональное образование). – 6 экз.

3. Транспортная логистика: учебник / общ. ред. Л.Б. Миротина. - Москва: Экзамен, 2003. - 511 с. – 5 экз.

4. Технические средства организации дорожного движения: учебник / Ю.А. Кременец, М.П. Печерский, М.Б. Афанасьев. - Москва: Академкнига, 2005. - 276 с. – 99 экз.

5. Иванов Ф.Ф. Интеллектуальные транспортные системы [Электронный ресурс].— Минск: Белорусская наука, 2014.— 216 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29457>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник / В.В. Сильянов, Э.Р. Домке. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2009. - 348 с. – 18 экз.

7. Организация движения: учеб. пособие / П.А. Воля. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010. - 202 с. – 70 экз.

8. Организация дорожного движения: справ. пособие / А.Л. Рыбин [и др.];

общ. ред. С.В. Федотов; М-во транспорта РФ. - Москва: РОСДОРНИИ, 2010. - 414 с. – 12 экз.

6.4. Перечень интернет ресурсов

1. www.gibdd.ru/docs/pprf/322/ - Постановление Правительства РФ от 29.06.1995 № 647 «Об утверждении правил учёта дорожно-транспортных происшествий».

2. www.mintrans.ru/activity/detail.php?SECTION_ID=208 –Безопасность на транспорте.

3. www.platon.ru/ru/about/documents/ - Нормативные документы, регламентирующие перевозочный процесс.

4. www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=18453#0 - "ОДМ 218.6.003-2011. Отраслевой дорожный методический документ. Методические рекомендации по проектированию светофорных объектов на автомобильных дорогах" (издан на основании Распоряжения Росавтодора от 27.02.2013 N 236-р).