МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.06 «Геоинформационные технологии на транспорте»

Код и направление подготовки (специальность)	23.03.01 Технология транспортных процессов
Направленность (профиль)	Организация и безопасность движения
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Электротехнический факультет
Выпускающая кафедра	кафедра "Теоретическая и общая электротехника"
Кафедра-разработчик	кафедра "Теоретическая и общая электротехника"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2024

Б1.В.01.06 «Геоинформационные технологии на транспорте»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **23.03.01 Технология транспортных процессов**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 911 от 07.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат биологических наук, доцент (должность, степень, ученое звание)	В.А Папшев (ФИО)
Заведующий кафедрой	Д.И. Панюков, доктор технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	В.А Папшев, кандидат биологических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	В.А. Папшев, кандидат биологических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 7
4.4. Содержание самостоятельной работы 8
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 9
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 10
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 10
9. Методические материалы 11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 12

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-2 Способен к организации логистической деятельности по организации процесса перевозок	ПК-2.1 Знать: основы системного анализа; основы логистики и управления цепями поставок; основы управления персоналом	Знать основы системного анализа, управления и организацию перевозок, обеспечения безопасности движения на транспорте
		ПК-2.2 Уметь: анализировать информацию о результатах перевозок	Уметь анализировать информацию о результатах перевозок
		ПК-2.3 Владеть: навыками получения и анализа информации о планируемых мероприятиях по приемке и отправке грузов; навыками планирования услуг, этапов, сроков доставки	Владеть навыками получения и анализа информации по организации перевозок
	ПК-4 Способен разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств	ПК-4.1 Знать: методы обеспечения экологической и дорожной безопасности; основные принципы формирования и развития транспортной системы и транспортной сети	Знать методы обеспечения экологической и дорожной безопасности, основные принципы формирования информации ГИС для автоматизирован-ной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками
		ПК-4.2 Уметь: разрабатывать мероприятия по увеличению пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц, создавая удобства для всех участников движения; работать с программно-аппаратными комплексами моделирования и транспортного планирования	Уметь разрабатывать мероприятия по увеличению пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц, создавать и редактировать картографическую информацию АСДУ

		ПК-4.3 Владеть: навыками оценки экономической и экологической эффективности реализации рекомендуемой схемы организации движения	Владеть навыками оценки экологической эффективности пропускной способности рекомендуемой схемы движения

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-2	Правила дорожного движения; Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика; Теория транспортных систем; Транспортная логистика; Управление социально-техническими системами транспортного обслуживания	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика; Транспортная планировка городов	
ПК-4	Безопасность дорожных условий; Моделирование развития транспортных систем; Моделирование транспортных ситуаций; Нормативы по защите окружающей среды в транспортных системах; Организация дорожного движения; Практико-ориентированный проект; Пути сообщений и технологические сооружения; Технические средства организации дорожного движения; Транспортная инфраструктура; Учебная практика: ознакомительная практика	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Моделирование развития транспортных систем; Моделирование транспортных ситуаций; Производственная практика: преддипломная практика; Транспортная планировка городов; Экономика дорожного движения	

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	8 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	30	30
Лекции	20	20
Практические занятия	10	10
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	75	75
написание рефератов	55	55

подготовка к практическим занятиям	20	20
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Основные направления использования ГИС на автомобильном транспорте	8	0	2	8	18
2	Принципы работы с географическими информацион-ными системами	4	0	2	4	10
3	Формирование информации ГИС для автоматизирован-ной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками	4	0	2	4	10
4	Создание и редактирование картографической инфор-мации маршрутной сети	4	0	4	59	67
	КСР	0	0	0	0	3
	Итого	20	0	10	75	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	**Содержание лекции** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
8 семестр				
1	Основные направления использования ГИС на автомобильном транспорте	Основные термины и базовые понятия ГИС	этапы развития геоинформационных систем	2
2	Основные направления использования ГИС на автомобильном транспорте	Области применения ГИС на транспортном предприятии	организация информационных сервисов для пассажиров по плану транспортного предприятия и ближайшему его окружению, расчет пассажиропотоков	2
3	Основные направления использования ГИС на автомобильном транспорте	Управление транспортными потоками	оценка и планирование пропускной способности, экологическая оценка	2

4	Основные направления использования ГИС на автомобильном транспорте	Специальные функции ГИС на транспорте	оперативные службы (охрана, МЧС, скорая помощь, аварийные службы), моделирование чрезвычайных ситуаций	2
5	Принципы работы с географическими информацион-ными системами	Общие сведения по формированию и редактированию картографической информации в ГИС	возможности программного обеспечения ГИС для редактирования маршрутной сети	2
6	Принципы работы с географическими информацион-ными системами	Общие сведения по формированию и редактированию картографической информации в ГИС (продолжение)	автоматизированная интегрированная ГИС	2
7	Формирование информации ГИС для автоматизирован-ной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками	Порядок формирования информации ГИС для автоматизированной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками (АСДУ)	порядок работы в программе нанесения маршрутов транспорта на электронную карту	2
8	Формирование информации ГИС для автоматизирован-ной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками	Порядок формирования информации ГИС для автоматизированной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками (АСДУ) (продолжение)	визуализация пространственно-временных данных с ис-пользованием графики	2
9	Создание и редактирование картографической инфор-мации маршрутной сети	Создание и редактирование картографической информации маршрутной сети	создание и редактирование основной картографической информации АСДУ	2
10	Создание и редактирование картографической инфор-мации маршрутной сети	Создание и редактирование картографической информации маршрутной сети (продолжение)	создание и редактирование картографической информации с выводом на печать основных элементов маршрутной сети	2
			Итого за семестр:	**20**
			Итого:	**20**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
8 семестр				
1	Основные направления использования ГИС на автомобильном транспорте	Интегрированные программные продукты и интегрированные информационные системы	автоматизированная интегрированная ГИС	2
2	Принципы работы с географическими информацион-ными системами	Принципы работы с географическими информационными системами	формирование и редактирование картографической ин-формации в ГИС	2
3	Формирование информации ГИС для автоматизирован-ной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками	Формирование информации ГИС для автоматизированной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками (АСДУ)	нанесение маршрутов транспорта на электронную карту и редактирование видеограммы маршрутной сети	2
4	Создание и редактирование картографической инфор-мации маршрутной сети	Создание и редактирование основной картографической информации в ГИС	прямой выбор и построение списка объектов	2
5	Создание и редактирование картографической инфор-мации маршрутной сети	Выполнение расчетных задач по карте	определение расстояний, площадей	2
			Итого за семестр:	**10**
			Итого:	**10**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
8 семестр			
Основные направления использования ГИС на автомобильном транспорте	подготовка к практическим занятиям	Поиск информации по теме. Систематизация материала	8
Принципы работы с географическими информацион-ными системами	подготовка к практическим занятиям	Поиск информации по теме. Систематизация материала	4

Формирование информации ГИС для автоматизирован-ной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками	подготовка к практическим занятиям	Поиск информации по теме. Систематизация материала	4
Создание и редактирование картографической инфор-мации маршрутной сети	подготовка к практическим занятиям	Поиск информации по теме. Систематизация материала	4
Создание и редактирование картографической инфор-мации маршрутной сети	написание рефератов	Поиск информации по теме. Систематизация материала. Оформление пояснительной записки и презентации	55
		Итого за семестр:	**75**
		Итого:	**75**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Покровский, А.К. Исследование систем управления (транспортная отрасль) : учеб.пособие / А. К. Покровский.- М., Кнорус, 2016.- 356 с.	Книжный фонд
2	Советов, Б.Я. Информационные технологии : учеб.для прикл.бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский; С.-Петербург.гос.электротехн.ун-т "ЛЭТИ" им.В.И.Ульянова(Ленина) .- 6-е изд.,перераб. и доп..- М., Юрайт, 2017.- 263 с.	Книжный фонд
Дополнительная литература		
3	Коноплева, И.А. Информационные технологии[Электронный ресурс] : Электрон.учеб. / И.А.Коноплева,О.А.Хохлова,А.В.Денисов .- Электрон.дан.и прогр..- М., Проспект, 2009М., КНОРУС.- 1 с.	Книжный фонд
4	Морозов, В.К. Информационные технологии : учебник / Лаборатория комп.технологий и дистанционного обучения .- Электрон.дан.и программа, Электронный ресурс.- Б.и., 2003.- 1 с.	Книжный фонд
5	Скворцов, А.В. Геоинформатика : Учеб.пособие / Томск.гос.ун-т.- Томск, Изд-во Том.ун-та, 2006.- 336 с.	Книжный фонд
6	Сухомлин, В.А. Введение в анализ информационных технологий : Учеб. / В. А. Сухомлин.- М., Горячая линия-Телеком, 2003.- 427 с.	Книжный фонд

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows XP Professional	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Антиплагиат. ВУЗ	АО «Антиплагиат» (Отечественный)	Лицензионное
3	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky lab (Отечественный)	Лицензионное
4	Архиватор 7-Zip	7-Zip.org (Зарубежный)	Свободно распространяемое
5	Adobe Reader	Adobe Sistems Incorporated (Зарубежный)	Свободно распространяемое

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Информационно-коммуникационные технологии	http://www.ict.edu.ru/lib/	Ресурсы открытого доступа
2	Официальный сайт Министерства транспорта Российской Федерации http://mintrans.ru/	http://mintrans.ru/	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), комплект учебной мебели

Практические занятия

аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук), комплект учебной мебели

Лабораторные занятия

null

Самостоятельная работа

- компьютерный класс, оснащенный компьютерами с доступом и Интернет и обеспечивающий доступ в электронно-информационную образовательную среду СамГТУ;
- пакеты ПО общего назначения (MS Excel, MS Word);
- материально-техническое обеспечение НТБ СамГТУ;
- ресурсы ИВЦ СамГТУ

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и

индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01.06 «Геоинформационные технологии на транспорте»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.01.06 «Геоинформационные технологии на транспорте»

Код и направление подготовки (специальность)	23.03.01 Технология транспортных процессов
Направленность (профиль)	Организация и безопасность движения
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Электротехнический факультет
Выпускающая кафедра	кафедра "Теоретическая и общая электротехника"
Кафедра-разработчик	кафедра "Теоретическая и общая электротехника"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-2 Способен к организации логистической деятельности по организации процесса перевозок	ПК-2.1 Знать: основы системного анализа; основы логистики и управления цепями поставок; основы управления персоналом	Знать основы системного анализа, управления и организацию перевозок, обеспечения безопасности движения на транспорте
		ПК-2.2 Уметь: анализировать информацию о результатах перевозок	Уметь анализировать информацию о результатах перевозок
		ПК-2.3 Владеть: навыками получения и анализа информации о планируемых мероприятиях по приемке и отправке грузов; навыками планирования услуг, этапов, сроков доставки	Владеть навыками получения и анализа информации по организации перевозок
	ПК-4 Способен разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств	ПК-4.1 Знать: методы обеспечения экологической и дорожной безопасности; основные принципы формирования и развития транспортной системы и транспортной сети	Знать методы обеспечения экологической и дорожной безопасности, основные принципы формирования информации ГИС для автоматизирован-ной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками
		ПК-4.2 Уметь: разрабатывать мероприятия по увеличению пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц, создавая удобства для всех участников движения; работать с программно-аппаратными комплексами моделирования и транспортного планирования	Уметь разрабатывать мероприятия по увеличению пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц, создавать и редактировать картографическую информацию АСДУ

		ПК-4.3 Владеть: навыками оценки экономической и экологической эффективности реализации рекомендуемой схемы организации движения	Владеть навыками оценки экологической эффективности пропускной способности рекомендуемой схемы движения

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Основные направления использования ГИС на автомобильном транспорте				
ПК-2.1 Знать: основы системного анализа; основы логистики и управления цепями поставок; основы управления персоналом	**Знать** основы системного анализа, управления и организацию перевозок, обеспечения безопасности движения на транспорте	вопросы к зачету, реферат	Да	Да
ПК-2.2 Уметь: анализировать информацию о результатах перевозок	**Уметь** анализировать информацию о результатах перевозок	Практические занятия	Да	Нет
ПК-2.3 Владеть: навыками получения и анализа информации о планируемых мероприятиях по приемке и отправке грузов; навыками планирования услуг, этапов, сроков доставки	**Владеть** навыками получения и анализа информации по организации перевозок	Практические занятия	Да	Нет
ПК-4.1 Знать: методы обеспечения экологической и дорожной безопасности; основные принципы формирования и развития транспортной системы и транспортной сети	**Знать** методы обеспечения экологической и дорожной безопасности, основные принципы формирования информации ГИС для автоматизирован-ной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками	вопросы к зачету, реферат	Да	Да
ПК-4.2 Уметь: разрабатывать мероприятия по увеличению пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц, создавая удобства для всех участников движения; работать с программно-аппаратными комплексами моделирования и транспортного планирования	**Уметь** разрабатывать мероприятия по увеличению пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц, создавать и редактировать картографическую информацию АСДУ	Практические занятия	Да	Нет

ПК-4.3 Владеть: навыками оценки экономической и экологической эффективности реализации рекомендуемой схемы организации движения	**Владеть** навыками оценки экологической эффективности пропускной способности рекомендуемой схемы движения	Практические занятия	Да	Нет
Принципы работы с географическими информацион-ными системами				
ПК-2.1 Знать: основы системного анализа; основы логистики и управления цепями поставок; основы управления персоналом	**Знать** основы системного анализа, управления и организацию перевозок, обеспечения безопасности движения на транспорте	вопросы к зачету, реферат	Да	Да
ПК-2.2 Уметь: анализировать информацию о результатах перевозок	**Уметь** анализировать информацию о результатах перевозок	Практические занятия	Да	Нет
ПК-2.3 Владеть: навыками получения и анализа информации о планируемых мероприятиях по приемке и отправке грузов; навыками планирования услуг, этапов, сроков доставки	**Владеть** навыками получения и анализа информации по организации перевозок	Практические занятия	Да	Нет
ПК-4.1 Знать: методы обеспечения экологической и дорожной безопасности; основные принципы формирования и развития транспортной системы и транспортной сети	**Знать** методы обеспечения экологической и дорожной безопасности, основные принципы формирования информации ГИС для автоматизирован-ной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками	вопросы к зачету, реферат	Да	Да
ПК-4.2 Уметь: разрабатывать мероприятия по увеличению пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц, создавая удобства для всех участников движения; работать с программно-аппаратными комплексами моделирования и транспортного планирования	**Уметь** разрабатывать мероприятия по увеличению пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц, создавать и редактировать картографическую информацию АСДУ	Практические занятия	Да	Нет
ПК-4.3 Владеть: навыками оценки экономической и экологической эффективности реализации рекомендуемой схемы организации движения	**Владеть** навыками оценки экологической эффективности пропускной способности рекомендуемой схемы движения	Практические занятия	Да	Нет
Формирование информации ГИС для автоматизирован-ной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками				

ПК-2.1 Знать: основы системного анализа; основы логистики и управления цепями поставок; основы управления персоналом	**Знать** основы системного анализа, управления и организацию перевозок, обеспечения безопасности движения на транспорте	вопросы к зачету, реферат	Да	Да
ПК-2.2 Уметь: анализировать информацию о результатах перевозок	**Уметь** анализировать информацию о результатах перевозок	Практические занятия	Да	Нет
ПК-2.3 Владеть: навыками получения и анализа информации о планируемых мероприятиях по приемке и отправке грузов; навыками планирования услуг, этапов, сроков доставки	**Владеть** навыками получения и анализа информации по организации перевозок	Практические занятия	Да	Нет
ПК-4.1 Знать: методы обеспечения экологической и дорожной безопасности; основные принципы формирования и развития транспортной системы и транспортной сети	**Знать** методы обеспечения экологической и дорожной безопасности, основные принципы формирования информации ГИС для автоматизирован-ной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками	вопросы к зачету, реферат	Да	Да
ПК-4.2 Уметь: разрабатывать мероприятия по увеличению пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц, создавая удобства для всех участников движения; работать с программно-аппаратными комплексами моделирования и транспортного планирования	**Уметь** разрабатывать мероприятия по увеличению пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц, создавать и редактировать картографическую информацию АСДУ	Практические занятия	Да	Нет
ПК-4.3 Владеть: навыками оценки экономической и экологической эффективности реализации рекомендуемой схемы организации движения	**Владеть** навыками оценки экологической эффективности пропускной способности рекомендуемой схемы движения	Практические занятия	Да	Нет
Создание и редактирование картографической инфор-мации маршрутной сети				
ПК-2.1 Знать: основы системного анализа; основы логистики и управления цепями поставок; основы управления персоналом	**Знать** основы системного анализа, управления и организацию перевозок, обеспечения безопасности движения на транспорте	вопросы к зачету, реферат	Да	Да
ПК-2.2 Уметь: анализировать информацию о результатах перевозок	**Уметь** анализировать информацию о результатах перевозок	Практические занятия	Да	Нет

ПК-2.3 Владеть: навыками получения и анализа информации о планируемых мероприятиях по приемке и отправке грузов; навыками планирования услуг, этапов, сроков доставки	**Владеть** навыками получения и анализа информации по организации перевозок	Практические занятия	Да	Нет
ПК-4.1 Знать: методы обеспечения экологической и дорожной безопасности; основные принципы формирования и развития транспортной системы и транспортной сети	**Знать** методы обеспечения экологической и дорожной безопасности, основные принципы формирования информации ГИС для автоматизирован-ной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками	вопросы к зачету, реферат	Да	Да
ПК-4.2 Уметь: разрабатывать мероприятия по увеличению пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц, создавая удобства для всех участников движения; работать с программно-аппаратными комплексами моделирования и транспортного планирования	**Уметь** разрабатывать мероприятия по увеличению пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц, создавать и редактировать картографическую информацию АСДУ	Практические занятия	Да	Нет
ПК-4.3 Владеть: навыками оценки экономической и экологической эффективности реализации рекомендуемой схемы организации движения	**Владеть** навыками оценки экологической эффективности пропускной способности рекомендуемой схемы движения	Практические занятия	Да	Нет

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примеры заданий практических занятий

Тема 1. Применение географических информационных систем

1) геоинформационные системы на автомобильном транспорте
2) общее представление по базовым понятиям ГИС
3) составить отчет.

Тема 2. Интегрированные программные продукты и интегрированные информационные системы

1) проанализировать существующие системы.
2) возможности интегрированных систем
3) составить отчет.

Примерная тематика рефератов

1. Мониторинг работы транспортных средств.
2. Датчики, используемые для определения местонахождения ТС.
3. Классификация методов контроля работы маршрутных автобусов.
4. Сравнительная характеристика методов контроля работы автобусов.
5. Схема использования средств автоматизации слежения за грузами на транспорте.
6. Датчики используемые в трансмиссии.
7. Навигационные системы: виды, характеристики, использование.
8. Схема работы интегрированной системы GPS.
9. Требования к точности определения местоположения потребителей.
10. Схема доставки данных о местонахождении автомобиля с помощью сотовой связи.
11. Управление перегрузочными операциями.
12. Схема работы системы косвенной идентификации грузовой единицы.
13. Укрупненная классификация ИТС.
14. Классификация наиболее распространенных датчиков дорожного движения.
15. Способы управления дорожным движением.

Требования к оформлению рефератов

График самостоятельной работы

2 неделя	Выдача тем рефератов
6 неделя	Согласование структуры реферата (контрольная точка)
12 неделя	Проверка электронной версии
14 неделя	Отчет

Требования к текстовому документу

Объем реферата не менее 20 страниц.
Рисунки должны быть хорошего качества.
Все рисунки и таблицы должны иметь подписи.
На все рисунки и таблицы в тексте должны быть ссылки.
Поля страниц (левое, верхнее, правое, нижнее): 2–1–1–1
Основной текст:

- набирается шрифтом 14 Times New Roman;
- выравнивание по ширине;
- отступ («красная строка») в начале абзаца 1 (1,25) см;
- междустрочный интервал – одинарный;
- между абзацами не должно быть отступов

Список источников:

- рекомендованное расположение источников – по алфавиту;
- оформление источников: фамилия автора, инициалы, наименование издания, тип (учебное пособие, монография и т.д.), город, издательство, год, количество страниц (*см., например, перечень литературы*);

- оформление электронных ресурсов: фамилия автора, инициалы, наименование материала, наименование сайта, адрес, дата обращения к ресурсу

Ссылки на источник в тексте обязательны (после цитируемого материала). Указываются в квадратных скобках и содержат номер по списку источников.

Оформление титульного листа реферата – по требованиям

Презентация

Содержит не менее 15 слайдов.

В презентацию необходимо включать иллюстрации и краткие комментарии к ним. При необходимости использования больших текстовых фрагментов их следует формировать в виде списков, блок-схем и т.п. Не допускается использование прямого копирования текста пояснительной записки в презентацию.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

1. Основные направления использования ГИС на автомобильном транспорте
2. Основные термины и базовые понятия ГИС
3. Этапы развития геоинформационных систем
4. Формирование информации ГИС для автоматизированной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками
5. Порядок формирования информации ГИС для автоматизированной системы диспетчерского управления пассажирскими перевозками (АСДУ)
6. Порядок работы в программе нанесения маршрутов транспорта на электронную карту
7. Редактирование видеограммы маршрутной сети
8. Принципы работы с географическими информационными системами
9. Общие сведения по формированию и редактированию картографической информации в ГИС
10. Возможности программного обеспечения ГИС для редактирования маршрутной сети
11. Создание и редактирование картографической информации маршрутной сети
12. Создание и редактирование основной картографической информации АСДУ
13. Создание и редактирование картографической информации с выводом на печать основных элементов маршрутной сети

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания реализуется поэтапно:
1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения (дескрипторов) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл. 2).
2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 3

Характеристика процедуры оценивания этапов формирования компетенций

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1	Задания практических занятий	Систематически на практических занятиях; письменно	Экспертный	Зачет/ Незачет	Рабочая книжка преподавателя
2	Темы рефератов	3 раза в семестр; дистанционно. По окончании семестра защита	Экспертный	Зачет/ Незачет	Рабочая книжка преподавателя
3	Вопросы к зачету	По окончании изучения дисциплины; письменно Возможна аттестация без письменного опроса при условии интегрального балла за семестр не ниже 3 (по пятибалльной шкале)	Экспертный	Зачет/ Незачет	Ведомость; зачетная книжка

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем.

Форма оценки знаний:

- оценка 5 «отлично»;
- оценка 4 «хорошо»;
- оценка 3 «удовлетворительно»;
- оценка 2 «неудовлетворительно».
- зачет/незачет.

Шкала оценивания

«Зачёт» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 40 % и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»:

студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой.

«Незачёт» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 40 % (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»:

при ответе студента выявились существенные пробелы в *знаниях* основных положений фактического материала, *неумение* с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

«Отлично» – выставляется: если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80 % и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается «хорошо» и «отлично» (при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»):

студент показал прочные *знания* основных положений фактического материала, *умение* самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций.

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60 % и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается «хорошо» и «отлично» (при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»; допускается оценка «удовлетворительно»):

студент показал прочные *знания* основных положений фактического материала, *умение* самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций.

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 40 % и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»:

студент показал *знание* основных положений фактического материала, *умение* получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой.

«Неудовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 40 % (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»:

при ответе студента выявились существенные пробелы в *знаниях* основных положений фактического материала, *неумение* с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.