

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Высшей и прикладной математики

Рег. № ИИ-ОБ.ОЗ-38
 « 30 » мар 201_г.

УТВЕРЖДАЮ:
 Директор Инженерного института
 Гуськов Ю.А.



ФИО _____
 Подпись _____

ФГОС 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.10 Теория транспортных процессов и систем
 23.03.01 Технология транспортных процессов

Код и наименование направления подготовки

профиль: **организация и безопасность движения**
 основной вид деятельности: **организационно-управленческий**
 дополнительный вид деятельности: -

(профиль и виды деятельности)

Курс: 2

Семестр: 4

ИИ

очная
 Форма обучения

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	2/72			4
В том числе,				
Контактная работа				
Лекции	16			
Практические (семинарские) занятия	16			
Самостоятельная работа, всего	40			
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат	К.р.			4
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	Зач.			4

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 №165

Программу разработал(и):

Старший преподаватель кафедры
ВиПМ

(должность)


подпись

Т.В. Фомина

ФИО

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

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- роль транспортной системы в едином народно-хозяйственном комплексе, основные этапы ее формирования, классификацию и принципы исследования систем.
- основные свойства транспортной продукции, состав технологического процесса перевозок;
- методы управления транспортным процессом, формы организации перевозок грузов и пассажиров;

уметь:

- построить дерево целей функционирования транспортной системы, определить ее провозные возможности;
- рассчитать производительность транспортной единицы, транспортной системы,
- моделировать грузопотоки и пассажиропотоки;
- оптимизировать маршрутную сеть;
- распределить подвижной состав по маршрутам перевозок грузов и пассажиров;

владеть:

- способностью к обобщению, анализу и восприятию информации о транспортных системах;
- математическим аппаратом при проведении научных исследований;
- способами оценки экономической эффективности маршрутов перевозок грузов и пассажиров.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина **Теория транспортных процессов и систем** в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

1. способность к самоорганизации и самообразованию (**ОК-7**);
2. способность понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (**ОПК-2**).
3. способность к работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения (**ПК-36**).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1	Знать:	
1.1	роль транспортной системы в едином народно-хозяйственном комплексе, основные этапы ее формирования, классификацию и принципы исследования	ОК-7, ОПК-2, ПК-36

	систем.	
1.2	основные свойства транспортной продукции, состав технологического процесса перевозок;	ОК-7, ОПК-2, ПК-36
1.3	методы управления транспортным процессом, формы организации перевозок грузов и пассажиров;	ОК-7, ОПК-2, ПК-36
2.	Уметь:	
2.1	построить дерево целей функционирования транспортной системы, определить ее провозные возможности;	ОК-7, ОПК-2, ПК-36
2.2	рассчитать производительность транспортной единицы, транспортной системы,	ОК-7, ОПК-2, ПК-36
2.3	моделировать грузопотоки и пассажиропотоки;	ОК-7, ОПК-2, ПК-36
2.4	оптимизировать маршрутную сеть;	ОК-7, ОПК-2, ПК-36
2.5	распределить подвижной состав по маршрутам перевозок грузов и пассажиров	ОК-7, ОПК-2, ПК-36
3	Владеть:	
3.1	способностью к обобщению, анализу и восприятию информации о транспортных системах;	ОК-7, ОПК-2, ПК-36
3.2	математическим аппаратом при проведении научных исследований;	ОК-7, ОПК-2, ПК-36
3.3	способами оценки экономической эффективности маршрутов перевозок грузов и пассажиров.	ОК-7, ОПК-2, ПК-36

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Математика» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Моделирование транспортных процессов», «Общий курс транспорта», «Транспортная логистика».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр № 4					
1	Транспортные системы	8	8	10	26	ОК-7, ОПК-2, ПК-36
2	Исследования транспортных систем	8	8	9	25	ОК-7, ОПК-2, ПК-36

	Контрольная работа			12	12	
	Подготовка к зачету			9	9	
	Итого	16	16	40	72	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Транспортные системы

Роль транспорта в экономике страны. Актуальные проблемы функционирования транспортного комплекса страны на современном этапе. Основные исходные предпосылки и этапы формирования единой теории транспортных процессов и систем.

Классификация и принципы исследования систем. Определение и формальное представление абстрактной системы.

Краткая характеристика методологии системного подхода к изучению явлений и процессов. Элементы теории хозяйственных связей, маркетинга и социальных коммуникаций. Основные свойства транспортной продукции. Особенности перевозки пассажиров и грузов автомобильным транспортом.

Способы и уровни описания транспортных систем, типизация транспортных устройств. Методы анализа внешних связей транспортной системы. Классификация транспортных систем с участием автомобильного транспорта. Показатели функционирования транспортной системы

Многокритериальный подход к оценке эффективности транспортных систем. Методы оценки качества транспортного обслуживания. Принципы формирования комплекса показателей и интегральной оценки эффективности систем пассажирского транспорта. Маршруты перевозок. Цикл перевозок. Систематизация цикла перевозок. Транспортная работа цикла перевозок.

Производительность автомобиля и факторы ее определяющие. Факторы, определяющие производительность автомобиля на развозочных маршрутах. Методика анализа влияния эксплуатационных факторов на результативные показатели использования подвижного состава. Факторное исследование производительности автомобиля.

Раздел 2. Исследования транспортных систем

Транспортный процесс как объект управления. Кибернетический подход к описанию систем управления транспортным процессом.

Информационно – функциональная модель. Классификация задач управления транспортным процессом на автомобильном транспорте.

Классификация задач и типовых моделей текущего планирования работы транспортных объектов и комплексов и оперативного управления транспортными процессами грузовых и пассажирских перевозок.

Место математических и имитационных моделей в исследовании, проектировании и оптимизации функционирования интегрированных транспортно-технологических систем. Методы планирования грузопотоков. Модели и методы маршрутизации перевозок. Элементы теории расписаний.

Модели закрепления объектов транспортного обслуживания и распределения транспортных ресурсов.

Задачи комплексного планирования поставок и перевозок. Вероятностно – статистические исследования и прогнозирование требований на перевозки

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Транспортные системы и технологии перевозок : учеб. пособие / С.В. Милославская, Ю.А. Почаев. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 116 с.

4.2. Список дополнительной литературы

1. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения: Учебное пособие для студ. учреждений высш. проф. образования - 5-е изд., стер. - ("Бакалавриат-Транспорт", "Высшее профессиональное образование") (ГРИФ) /Горев А.Э., Олещенко Е.М., – М.: ИЦ Академия, 2013, – 256 с

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 4. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Федеральный портал Российское образование	http://www.edu.ru/
2.	Математическая энциклопедия	http://gufo.me/matenc_a
3.	Сайт Александра Ларина: «Курс высшей математики»	http://alexlarin.net/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы

1. Теория транспортных процессов и систем: учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост.: Т.В. Фомина. – Новосибирск, 2017. – 54 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	14	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	14	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	14	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	14	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер FreeCommande	14	Бесплатная

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-306	Аудитория для проведения	Оборудована: переносной

«Учебная аудитория»	занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	видеопроектор, переносной проекционный экран, доска учебная, ноутбук переносной.
Н-315 «Лекционная аудитория»	Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оборудована: видеопроектор, проекционный экран, доска учебная, ноутбук переносной.

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОК, ОПК)
1	Транспортные системы	2	Л	Лекция визуализация	ОПК-2, ОК-7
2	Исследования транспортных систем	4	ПЗ	Методы группового решения задач	ОПК-2, ОК-7

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Теория транспортных процессов и систем» проводится в форме зачета в 4 семестре в соответствии с графиком учебного процесса. Зачет принимает преподаватель, ведущий практические занятия. Зачёт проводится в устной форме по билетам.

Критерии оценки знаний студентов на зачёте:

Оценка «зачтено» предполагает:

- Хорошее знание основных терминов и понятий курса;
- Хорошее знание и владение методами и средствами решения задач;
- Последовательное изложение материала курса;
- Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- Достаточно полные ответы на вопросы;

Оценка «не зачтено» предполагает:

- Неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса;
- Неумение решать задачи;
- Отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса;
- Неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол № 5 от «24» апреля 2017 г.

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры

протокол от « 25 » 04 _____ 20 17 г. № 151

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

В.Н. Бабин

ФИО

Зам. председателя учебно-
методического совета

(должность)



подпись

Вульферт В.Я.

ФИО