

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЦТУТП
И.о. заведующего кафедрой



Н.Е. Лысенко

30 апреля 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

30 апреля 2020 г.

Кафедра «Логистические транспортные системы и технологии»

Автор Синицына Анна Сергеевна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инновационные транспортные технологии

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Цифровой транспорт и логистика</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 4 30 апреля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 12 27 апреля 2020 г. И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Н.Е. Лысенко</p>
---	--

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Инновационные транспортные технологии» охватывает круг вопросов, связанных с развитием перспективных инновационных транспортных технологий, инновационных методов и организации инновационной деятельности транспорта в целом. Целью освоения учебной дисциплины является формирование у бакалавров компетенций, а так же новых методов и технологий, используемых в теории транспортных процессов и систем и управлении цепями поставок для достижения поставленных перед ними целей и задач.

Задачами изучения дисциплины является получение студентами профессиональных знаний в области транспортных процессов и систем, и практик применения инновационных транспортных технологий.

В результате изучения дисциплины выпускник должен знать современные технологии и подходы к организации транспортных процессов как грузов, так и пассажиров, уметь оценивать потребность в модернизации соответствующего участка транспортной системы, иметь навыки поиска, обработки и анализа информации, необходимой для подготовки и обоснования внедрения инновационной технологии на транспорте.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Инновационные транспортные технологии" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Информатика:

Знания: возможности современных систем подготовки документов, средств коммуникации; структуру организации информации в сети Интернет; опасности и угрозы, возникающие при работе с информацией; современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, возможности современных систем обработки информации возможности современных систем подготовки документов, средств коммуникации; структуру организации информации в сети Интернет; опасности и угрозы, возникающие при работе с информацией; современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, возможности современных систем обработки информации возможности современных систем подготовки документов, средств коммуникации; структуру организации информации в сети Интернет; опасности и угрозы, возникающие при работе с информацией; современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, возможности современных систем обработки информации

Умения: использовать системы подготовки документов, электронную почту; использовать современные поисковые системы в сети Интернет; использовать современные методы и средства защиты информации; использовать современные программные продукты в своей профессиональной деятельности, разрабатывать программы обработки информации, описывать предметные области в терминах информационных моделей

Навыки: навыками описания, обработки и представления информации, навыками общения с коллегами, используя системы коммуникации; навыками работы в сети Интернет; приемами защиты информации; основами автоматизации решения задач в профессиональной деятельности, навыками работы с одной из систем управления базами данных

2.2. Наименование последующих дисциплин

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-6 Способен применять на практике современные цифровые и логистические технологии доставки грузов потребителям, в том числе смешанные, интер(мульти)-модальные и терминальные системы	ПКС-6.1 Способен применять современные цифровые технологии для создания систем в сфере цифрового транспорта и логистики.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	32	32,15
Аудиторные занятия (всего):	32	32
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	67	67
Экзамен (при наличии)	45	45
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Раздел 1 Характеристики инноваций с технической отрасли	4		4		17	25	
2	5	Тема 1.1 Исторический аспект, свойства инноваций в технической сфере. Общий подход к описанию процесса инноваций	4		4			8	
3	5	Раздел 2 Эволюция инноваций в транспортных технологиях. Тенденции	4		4		17	25	
4	5	Тема 2.1 Тенденции инноваций в железнодорожном и автомобильном транспорте	2		4			6	
5	5	Тема 2.2 Тенденции инноваций в морской и авиационной отраслях	2					2	ПК1, Устный опрос
6	5	Раздел 3 Математическое обеспечение для оценки инноваций	4		4		16	24	
7	5	Тема 3.1 Экономико-математическая модель оценки инновационного потенциала транспортной технологии	2		4			6	
8	5	Тема 3.2 Математический аппарат моделирования транспортных систем (системы	2					2	ПК2, Устный опрос

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		массового обслуживания, дискретно-событийное моделирование							
9	5	Раздел 4 Инновационные транспортные технологии для городского транспорта	4		4		17	25	
10	5	Тема 4.1 Опыт решения транспортных проблем в мегаполисах	2		4			6	
11	5	Тема 4.2 Программное обеспечение для моделирования транспортных процессов и систем мегаполиса	2					2	
12	5	Экзамен						45	ЭК
13		Всего:	16		16		67	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 1 Характеристики инноваций с технической отрасли Тема: Исторический аспект, свойства инноваций в технической сфере. Общий подход к описанию процесса инноваций	ПЗ №1 Поиск инновационных проектов на различных видах транспорта. ПЗ №2 Нахождение инновационных технологий, которые коренным образом изменили транспортную отрасль	4
2	5	РАЗДЕЛ 2 Эволюция инноваций в транспортных технологиях. Тенденции Тема: Тенденции инноваций в железнодорожном и автомобильном транспорте	ПЗ №3 часть 1 Внедрение инновационных проектов в железнодорожный транспорт ПЗ №3 часть 2 Внедрение инновационных проектов в автомобильный транспорт	4
3	5	РАЗДЕЛ 3 Математическое обеспечение для оценки инноваций Тема: Экономико-математическая модель оценки инновационного потенциала транспортной технологии	ПЗ №4 Математические модели транспортных процессов и систем ПЗ №5 Перспективные направления исследований	4
4	5	РАЗДЕЛ 4 Инновационные транспортные технологии для городского транспорта Тема: Опыт решения транспортных проблем в мегаполисах	ПЗ №6 часть 1 Инновационные транспортные технологии в городах мегаполисах ПЗ №6 часть 2 Инновационные транспортные технологии в городах мегаполисах	4
ВСЕГО:				16/ 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Инновационные транспортные технологии» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Практический курс выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объёме 16 часов. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 4 раздела, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают вопросы теоретического характера для оценки знаний. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 1 Характеристики инноваций с технической отрасли	Тема 1.1. Работа с учебным материалом [3, стр. 275-306]. Подготовка к практическому занятию №1, №2.	17
2	5	РАЗДЕЛ 2 Эволюция инноваций в транспортных технологиях. Тенденции	Тема 2.1. Работа с учебным материалом [1, стр. 1-158]. Подготовка к практическому занятию №3.	17
3	5	РАЗДЕЛ 3 Математическое обеспечение для оценки инноваций	Тема 3.1. Работа с учебным материалом [4, стр. 1-178]. Подготовка к практическому занятию №4, №5.	16
4	5	РАЗДЕЛ 4 Инновационные транспортные технологии для городского транспорта	Тема 4.1. Работа с учебным материалом [2, стр. 1-368]. Подготовка к практическому занятию №6.	17
ВСЕГО:				67

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Информационные технологии в управлении	И.К. Корнеев	М.: ИНФРА-М, 2001 ИТЬ УЛУПС (Абонемент ЮИ)	все разделы
2	Информационные технологии управления	Б.В. Черников	М.: ИНФРА-М, 2012 ИТЬ УЛУПС (Абонемент ЮИ)	все разделы
3	Экономика транспорта	Е.В. Будрина	М. : Юрайт, 2016 ИТЬ УЛУПС (Абонемент ЮИ)	все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Моделирование транспортных процессов и систем	В.А. Янчеленко, В.А. Алексеев, И.В. Таневецкий	СПб.: Изд-во СЗТУ, 2010 ИТЬ УЛУПС (Абонемент ЮИ)	все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.
5. <http://www.consultant.ru> Поисковая система «Консультант Плюс».

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Компьютер должен быть обеспечен: Windows 7, Microsoft Office Professional Plus, AutoCAD.

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется специализированная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Компьютер должен быть обеспечен: Windows XP, Microsoft Office Professional Plus.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий должна быть оснащена: Интерактивная панель, 2LCD панели, трибуна, оснащенная монитором, проектор, проеторная доска, маркерная доска, 2 персональных компьютера.
Учебная аудитория для проведения занятий и самостоятельной работы интерактивная доска SmartBoart.

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

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы. Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими бакалаврами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков. Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. Информационная. Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов. Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся. При подготовке бакалавра важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий. Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в

процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности. Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. 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. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к зачету с оценкой, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания. Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины. Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.