

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Рабочая программа дисциплины (модуля)

СТРУКТУРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

Направление и направленность (профиль)
23.03.01 Технология транспортных процессов. Транспортная логистика

Год набора на ОПОП
2021

Форма обучения
очная

Владивосток 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Структура интеллектуальных транспортных систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (утв. приказом Минобрнауки России от 07.08.2020г. №911) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. N301).

Составитель(и):

Гриванова О.В., кандидат технических наук, доцент, Кафедра транспортных процессов и технологий, olga.grivanova@vvsu.ru

Яценко А.А., старший преподаватель, Кафедра транспортных процессов и технологий, Aleksandr.Yatsenko59@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры транспортных процессов и технологий от 27.04.2021 , протокол № 8

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчик)
Гриванова О.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575905743
Номер транзакции	000000000732661
Владелец	Гриванова О.В.

1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целью освоения дисциплины « Структура интеллектуальных транспортных систем » является формирование у студентов компетенций в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать.

Основные задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов комплексных знаний и практических навыков в области дисциплины « Структура интеллектуальных транспортных систем »;
- развитие умений квалифицированного использования технических и технологических решений, применяемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
23.03.01 «Технология транспортных процессов» (Б-ТТ)	ОПК-3 : Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК-3.2к : Выбирает оптимальные средства и методы для проведения полного цикла процесса измерения и наблюдения, оценивая их достоинства, недостатки и практическое применение		Умение	применять новейшие информационные технологии управления движением транспортных средств; использовать методы анализа и классификации задач управления транспортом
				Навыки	технологией и организацией использования современных информационных технологий как инструмента оптимизации процессов управления в транспортном комплексе
			РД1	Знание	принципов информационного обеспечения транспортного процесса; информационных потоков в транспортных системах, их взаимосвязи с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации; алгоритмов эффективного принятия решения
	ОПК-4 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.3к : Находит оптимальные решения при построении интеллектуальных транспортных систем используя современные информационные технологии		Навыки	технологией и организацией использования современных информационных технологий как инструмента оптимизации процессов управления в транспортном комплексе

				Навыки	технологией и организацией использования современных информационных технологий как инструмента оптимизации процессов управления в транспортном комплексе
--	--	--	--	--------	--

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина « Структура интеллектуальных транспортных систем » относится к обязательным дисциплинам и предназначена для углубления освоения профессиональных дисциплин. Дисциплина «Структура интеллектуальных транспортных систем » базируется на компетенциях, полученных при изучении дисциплин бакалавриата «Информатика модуль1" и "Информатика модуль 2"

3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо-емкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттестации	
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная			
						лек.	практ.	лаб.	ПА			КСР
23.03.01 Технология транспортных процессов	ОФО	Б1.Б	5	4	37	18	18	0	1	0	107	Э

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Характеристика и оценка развития существующих систем управления, информирования и мониторинга транспортных потоков на автомагистралях России	РД1	4	4	0	20	

2	Анализ отечественного опыта реализации проектов ИТС на автомагистралях	РД1	4	4	0	27	
3	Определение основных целей, задач и направлений развития ИТС Архитектура ИТС		4	4	0	30	
4	Перспективы развития ИТС на автомобильных дорогах федерального значения России Кооперативные ИТС		6	6	0	30	
Итого по таблице			18	18	0	107	

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Характеристика и оценка развития существующих систем управления, информирования и мониторинга транспортных потоков на автомагистралях России.

Содержание темы: АССУД центральных автомагистралей.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: презентации.

Тема 2 Анализ отечественного опыта реализации проектов ИТС на автомагистралях.

Содержание темы: Основные магистрали РФ.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: .

Тема 3 Определение основных целей, задач и направлений развития ИТС Архитектура ИТС.

Содержание темы: Цели развития ИТС. Задачи развития ИТС. Направления развития ИТС. Мировая практика построения архитектуры ИТС. Построение национальной архитектуры ИТС в Российской Федерации. Определение приоритетных сервисов ИТС. Определение приоритетных подсистем ИТС.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практические работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: .

Тема 4 Перспективы развития ИТС на автомобильных дорогах федерального значения России Кооперативные ИТС.

Содержание темы: Пространственное развитие, расширение функционала всех основных подсистем ИТС. Интеграционное развитие. Внедрение мобильных комплексов различных подсистем ИТС. Развитие рыночных пакетов ИТС. Кооперативные ИТС в системе управления транспортными потоками. Развертывание базовых элементов кооперативных ИТС. Технология DSRC. Общие данные. Взимание платы с помощью технологии DSRC. DSRC в кооперативных ИТС. Общая телекоммуникационная архитектура. Нормативные документы. Основные проблемы внедрения. Оценка эффективности.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практические работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: .

5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы

Обязательным условием успешного изучения дисциплины является самостоятельная работа студентов вне аудитории. Студенты должны работать с рекомендованными источниками информации, готовиться к обсуждениям проблемных вопросов дисциплины на практических занятиях, выполнять индивидуальные задания

5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Исаев С.В., Исаева О.С. Интеллектуальные системы : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Сибирский федеральный университет , 2017 - 120 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=342145>

2. Пальмов С. В. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс] , 2017 - 196 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/641686>

7.2 Дополнительная литература

1. Герами В. Д., Колик А. В. УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ. ТРАНСПОРТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛОГИСТИКИ 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для вузов [Электронный ресурс] , 2020 - 533 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/upravlenie-transportnymi-sistemami-transportnoe-obespechenie-logistiki->

2. Под общ. ред. Фортунатова В.В. ИСТОРИЯ НАУКИ, ТЕХНИКИ И ТРАНСПОРТА. Учебник для вузов [Электронный ресурс] , 2020 - 432 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/istoriya-nauki-tehniki-i-transporta-447902>

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/>

2. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://znanium.com/>

3. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: <https://urait.ru/>

4. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

5. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>

6. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Основное оборудование:

- Компьютеры
- Проектор

Программное обеспечение:

- КонсультантПлюс

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

СТРУКТУРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

Направление и направленность (профиль)
23.03.01 Технология транспортных процессов. Транспортная логистика

Год набора на ОПОП
2021

Форма обучения
очная

Владивосток 2021

1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
23.03.01 «Технология транспортных процессов» (Б-ТТ)	ОПК-3 : Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК-3.2к : Выбирает оптимальные средства и методы для проведения полного цикла процесса измерения и наблюдения, оценивая их достоинства, недостатки и практическое применение
		ОПК-3.2к : Выбирает оптимальные средства и методы для проведения полного цикла процесса измерения и наблюдения, оценивая их достоинства, недостатки и практическое применение
	ОПК-4 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.3к : Находит оптимальные решения при построении интеллектуальных транспортных систем используя современные информационные технологии
		ОПК-4.3к : Находит оптимальные решения при построении интеллектуальных транспортных систем используя современные информационные технологии

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Компетенция ОПК-3 «Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код результата	Тип результата	Результат	
ОПК-3.2к : Выбирает оптимальные средства и методы для проведения полного цикла процесса измерения и наблюдения, оценивая их достоинства, недостатки и практическое применение		Умение	применять новейшие информационные технологии управления движением транспортных средств; использовать методы анализа и классификации задач управления транспортом	навыки применения
		Навыки	технологией и организацией и использования современных информационных технологий как инструмента оптимизации процессов управления в транспортном комплексе	умение использовать ИТ технологии

	Р Д 1	Зн ан ие	принципов информационного обеспечения транспортного процесса; информационных потоков в транспортных системах, их взаимосвязи с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации; алгоритмов эффективного принятия решения	знание ИТ технологий
--	-------------	----------------	--	----------------------

Компетенция ОПК-4 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»

Таблица 2.2 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		К р и т е р и и о ц е н и в а н н я р е з у л ь т а т о в о б у ч е н и я
	К о д р е з - т а	Тип рез- та	

ОПК-4.3к : Находит оптимальные решения при построении интеллектуальных транспортных систем используя современные информационные технологии		Навыки	технологией и организацией и спользования современных и нформационных технологий как инструмента оптимизации процессов управления в транспортном комплексе	У м е н и е с п о л ь з о в а т ь И Т т е х н о л о г и и
	Н а в ы к и	технологией и организацией и спользования современных ин формационных технологий ка к инструмента оптимизации п роцессов управления в трансп ортном комплексе	умение использовать ИТ техн ологии	

Таблица заполняется в соответствии с разделом 2 Рабочей программы дисциплины (модуля).

3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения		Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Очная форма обучения				
РД1	Знание : принципов информационного обеспечения транспортного процесса; информационных потоков в транспортных системах, их взаимосвяз и с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации; алгоритмов эффективного принятия решения	1.1. Характеристика и оценка развития существующих систем управления, информирования и мониторинга транспортных потоков на автомагистралях России	анализ и разбор конкретных ситуаций	Экзамен в письменной форме
		1.2. Анализ отечественного опыта реализации проектов ИТС на автомагистралях	анализ и разбор конкретных ситуаций	Экзамен в письменной форме

РД3	Навыки : технологией и организацией использования современных информационных технологий как инструмента оптимизации процессов управления в транспортном комплексе	1.3. Определение основных целей, задач и направлений развития ИТС Архитектура ИТС	анализ и разбор конкретных ситуаций	Экзамен в письменной форме
РД4	Умение : применять новейшие информационные технологии управления движением транспортных средств; использовать методы анализа и классификации задач управления транспортом	1.4. Перспективы развития ИТС на автомобильных дорогах федерального значения России Кооперативные ИТС	анализ и разбор конкретных ситуаций	Экзамен в письменной форме

4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Виды учебной деятельности	Собеседование	Практическая раб.1	Практическая раб.2	Практическая раб. №3	Практическая раб.4	Практическая раб.5	Практическая раб.6	ДЗ	Итого
Лекции	10								10
Практическая работа		10	10	10	10	10	10		70
Самостоятельная работа								10	10
Промежуточная аттестация								10	10
Итого									100

Виды учебной деятельности	Собеседование	Практическая раб. 1	Практическая раб. 2	Практическая раб. №3	Практическая раб.4	Практическая раб.5	Практическая раб.6	ДЗ	Итого
Лекции	10								10
Практическая работа		10	10	10	10	10	10		70
Самостоятельная работа								10	10
Промежуточная аттестация								10	10
Итого									100

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
----------------------------	------------------------------------	--

от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

5 Примерные оценочные средства

5.1 анализ и разбор конкретных ситуаций

1. Средства автоматизированного сбора информации о параметрах транспортных потоков.

2. Программно-технические комплексы входящие в автоматизированную систему управления движением.

3. Сетевые коммуникационные устройства.

4. Технические средства, входящие в комплекс диспетчерского управления.

5. Область применения и устройство управляемых дорожных знаков.

6. Информационные системы управления грузовыми перевозками.

7. Штриховая и радиочастотная идентификация.

8. Технологии весового контроля транспортных средств без их остановки.

9. Методы множественного доступа в беспроводных сетях связи.

10. Облачные технологии на автотранспорте.

Краткие методические указания

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. При этом обращать внимание на определения и формулировки, раскрывающие содержание тех или иных понятий, явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. При необходимости, можно задавать преподавателю вопросы с целью уточнения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. После каждой лекции преподаватель дает перечень тем на самостоятельное изучение (если это предусмотрено учебным планом). При реализации образовательного процесса в дистанционном формате используются технологии: "Виртуальная аудитория" в личных кабинетах преподавателя и студента, команды в системе Microsoft Teams.

В ходе подготовки к практическим работам необходимо изучить учебно-методические материалы и, при необходимости, основную и дополнительную литературу. При этом следует учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Типовой алгоритм действий при проведении

практической работы обычно приводится в соответствующих учебно-методических материалах. При необходимости, преподаватель и обучающиеся могут внести в него изменения и дополнения. В ходе выполнения практической работы обучающиеся проводят необходимые расчеты, заполняют таблицы, строят графики и завершают написание отчета выводами, содержащими собственный взгляд на проблему. При реализации образовательного процесса в дистанционном формате используются технологии: "Виртуальная аудитория" в личных кабинетах преподавателя и студента, команды в системе Microsoft Teams

Шкала оценки

Виды учебной деятельности	Собеседование	Практическая раб. 1	Практическая раб. 2	Практическая раб. №3	Практическая р. раб. 4	Практическая раб. 5	Практическая раб. 6	ДЗ	Итого
Лекции	10								10
Практическая работа		10	10	10	10	10	10		70
Самостоятельная работа								10	10
Промежуточная аттестация								10	10
Итого									100

5.2 Вопросы к экзамену

1. Структура и элементы транспортных систем. 2. Информационные показатели транспортных систем. 3. Функционирование транспортных систем. Транспортные процессы. 4. Уровни транспортных систем 5. Автотранспортная система как объект управления. 6. Типичные задачи управления транспортными системами. 7. Телекоммуникационные взаимодействия. Основные понятия. 8. Базовая модель взаимодействия открытых систем. 9. Телекоммуникационные сети. Основные понятия. 10. Адресация в сети, сетевые сервисы и протоколы. 11. Технологии организации беспроводных сетей и мобильной связи. 12. Методы и процедуры автоматической идентификации. 13. Радиочастотная идентификация автотранспортных средств. 14. Штрих-кодовая идентификация автотранспортных средств. 15. Технологии пространственной идентификации транспортных средств. 16. Системы глобального позиционирования GPS и ГЛОНАСС. 17. Системы локального позиционирования автотранспортных средств. 18. Технологии и средства телеметрии на автотранспорте. 19. Технологии удалённого контроля параметров транспортных средств. 20. Технологии удалённого управления движением транспортных средств. 21. Технологии контроля соблюдения правил дорожного движения. 22. Технологии детектирования препятствий движению. 23. Технологии обмена информацией между транспортными средствами. 24. Интеллектуальные системы управления транспортными потоками. 25. Системы электронной оплаты проезда.

Краткие методические указания

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. При этом обращать внимание на определения и формулировки, раскрывающие содержание тех или иных понятий, явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. При необходимости, можно задавать преподавателю вопросы с целью уточнения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. После каждой лекции преподаватель дает перечень тем на самостоятельное изучение (если это предусмотрено учебным планом). При реализации образовательного процесса в дистанционном формате используются технологии: "Виртуальная аудитория" в личных кабинетах преподавателя и студента, команды в системе

Microsoft Teams.

В ходе подготовки к практическим работам необходимо изучить учебно-методические материалы и, при необходимости, основную и дополнительную литературу. При этом следует учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Типовой алгоритм действий при проведении практической работы обычно приводится в соответствующих учебно-методических материалах. При необходимости, преподаватель и обучающиеся могут внести в него изменения и дополнения. В ходе выполнения практической работы обучающиеся проводят необходимые расчеты, заполняют таблицы, строят графики и завершают написание отчета выводами, содержащими собственный взгляд на проблему. При реализации образовательного процесса в дистанционном формате используются технологии: "Виртуальная аудитория" в личных кабинетах преподавателя и студента, команды в системе Microsoft Teams

Шкала оценки

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает в сестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

Су м ма ба лл ов п о д и с ц и п л и н е	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 91 до 10 0	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.