

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Наземные транспортно-технологические комплексы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.6 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ТРАНСПОРТЕ»

для направления подготовки

23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

по магистерской программе

«Производство и ремонт транспортно-технологических комплексов»

Форма обучения – очная, заочная

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Протокол № 5 от 29 января 2026 г.

Заведующий кафедрой
«Наземные транспортно-
технологические комплексы»
29 января 2026 г.

А.А. Воробьев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП
29 января 2026 г.

Н.Ю. Шадрина

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии на транспорте» (Б1.В.6) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 07 августа 2020 г., приказ Минобрнауки России № 917, с учетом профессионального стандарта 31.014 «Технолог в автомобилестроении», утвержденного приказом Минтруда России от 13 марта 2017 года № 264н.

Целями освоения учебной дисциплины «Информационные технологии на транспорте» являются формирование у обучающихся системы профессиональных знаний и овладение навыками решения задач в области, связанной с применением методов и средств информационных технологий в транспортных системах различной.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение принципов формирования информационных потоков;
- определение стратегии и тактики управления потоками информации в транспортных системах разного уровня сложности;
- общие принципы построения интеллектуальных транспортных систем (ИТС);
- маршрутизация транспорта и мониторинг его работы при использовании ИТС;
- проектирование информационных управляющих систем;
- организация обмена информацией между объектами управления;
- методы автоматизированной идентификации транспортных объектов;
- применение информационных технологий в конструкции транспортных средств.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Разработка проекта концепции инновационно-технического развития производства АТС	
ПК-1.1.12 Знает профессиональную терминологию на иностранном языке (английский, немецкий, французский и другие по потребности организации)	<i>Обучающийся знает:</i> – профессиональную терминологию на иностранном языке – терминологию, основные виды и функции автоматизированных систем управления, интеллектуальных и навигационных систем
ПК-1.2.9 Умеет применять информационные технологии и современные программные продукты	<i>Обучающийся умеет:</i> – применять информационные технологии; – применять современные программные продукты; – определять и классифицировать системы фото и видео фиксации нарушений
ПК-3 Организация работ по разработке и реализации технологического проекта производства АТС	
ПК 3.1.4 Знает информацион-	<i>Обучающийся знает:</i>

ные технологии и современные программные продукты	– информационные технологии и современные программные продукты, применяемые в автоматизированных системах управления, интеллектуальных и навигационных системах.
---	--

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	64
В том числе:	
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	32
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	44
Контроль	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	144/4

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	20
В том числе:	
– лекции (Л)	10
– практические занятия (ПЗ)	10
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	115
Контроль	9
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	144/4

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З*), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Информационные технологии и информационные системы	Лекция 1. Введение в дисциплину. Основные понятия.	ПК-1.1.12
		Практическое занятие 1. Информационные технологии и информационные системы	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
2	Автомобильный транспорт как система управления	Лекция 2. Понятия управления. Система управления транспортом и автотранспортным предприятием. Функции управления на транспорте. Методы управления на транспорте	ПК-1.1.12
		Практическое занятие 2. Автомобильный транспорт как система управления	ПК-1.1.12
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12
3	Роль и значение технических средств и информационных технологий в управлении транспортными технологическими процессами	Лекция 3. Технические средства и информационные технологии в управлении транспортными технологическими процессами	ПК-1.1.12
		Практическое занятие 3. Роль и значение технических средств и информационных технологий в управлении транспортными технологическими процессами	ПК-1.1.12
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Подготовка презентации и защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12
4	Материальные и информационные потоки в транспортном процессе	Лекция 4 (4 часа). Материальные и информационные транспортные потоки	ПК-1.1.12
		Практическое занятие 4. Материальные и информационные потоки в транспортном процессе	ПК-1.1.12
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Подготовка презентации и защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12
5	Автоматизированные системы управления в транспортных технологических процессах	Лекция 5. АСУ на транспорте, классификация, виды, характеристика	ПК-1.1.12
		Практическое занятие 5. Автоматизированные системы управления в транспортных технологических процессах	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Подготовка презентации и защита	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9

		типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК 3.1.4
6	Интеллектуальные транспортные системы в технологических процессах	Лекция 6 (4 часа). Интеллектуальные транспортные системы, их роль и значение в технологических процессах, пути развития	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
		Практическое занятие 6. Интеллектуальные транспортные системы в технологических процессах	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Подготовка презентации и защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
7	Навигационные системы, используемые в транспортных технологических процессах	Лекция 7. Основные средства контроля и навигации на транспорте	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
		Практическое занятие 7. Навигационные системы, используемые в транспортных технологических процессах	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Подготовка презентации и защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
8	Система фото и видео фиксации нарушений	Лекция 8. Фото и видео фиксация нарушений ПДД: правила и требования	ПК-1.1.12 ПК 3.1.4
		Практическое занятие 8. Система фото и видео фиксации нарушений	ПК-1.1.12 ПК 3.1.4
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12 ПК 3.1.4
9	Измерители скорости движения транспортных средств	Лекция 9. Технические средства измерения скорости движения транспортных средств	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
		Практическое занятие 9. Измерители скорости движения транспортных средств	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
10	Управляемые и стационарные передающие телевизионные камеры	Лекция 10. Телевизионные камеры. Классификация, виды, характеристика	ПК-1.1.12
		Практическое занятие 10. Управляемые и стационарные передающие телевизионные камеры	ПК-1.1.12
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12
11	Автомобильные видеорегистраторы	Лекция 11. Автомобильные видеорегистраторы: классификация, виды, характеристика	ПК-1.1.12
		Практическое занятие 11. Автомобильные видеорегистраторы	ПК-1.1.12
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12

12	Радиоканальная система для поиска и перехвата угнанных транспортных средств	Лекция 12. Системы централизованной охраны транспортных средств. Обзор современных систем и их характеристика	ПК-1.1.12
		Практическое занятие 12. Радиоканальная система для поиска и перехвата угнанных транспортных средств	ПК-1.1.12
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12
13	Детекторы транспорта и дорожные контроллеры	Лекция 13. Детекторы транспорта. Назначение, классификация и характеристика. Контроллер дорожный. Устройство и функции. Виды дорожных контроллеров. История создания.	ПК-1.1.12 ПК 3.1.4
		Практическое занятие 13. Интеграция детекторов с дорожным контроллером: сбор данных о транспортном потоке.	ПК-1.1.12 ПК 3.1.4
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12 ПК 3.1.4
14	Современные технологии управления для паркингов и автостоянок	Лекция 15. Современные парковочные системы для паркингов и автостоянок. Классификация, виды, характеристика	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
		Практическое занятие 13. Современные технологии управления для паркингов и автостоянок	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Подготовка презентации и защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Информационные технологии и информационные системы	Лекция 1. Введение в дисциплину. Основные понятия.	ПК-1.1.12
		Практическое занятие 1. Информационные технологии и информационные системы	ПК-1.1.12
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Подготовка презентации и защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12
2	Автомобильный транспорт как система управления	Лекция 2. Понятия управления. Система управления транспортом и автотранспортным предприятием. Функции управления на транспорте. Методы управления на транспорте	ПК-1.1.12
		Практическое занятие 2. Автомобильный транспорт как система управления	ПК-1.1.12
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Подготовка презентации и защита	ПК-1.1.12

		типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	
3	Роль и значение технических средств и информационных технологий в управлении транспортными технологическими процессами	Лекция 3. Технические средства и информационные технологии в управлении транспортными технологическими процессами	ПК-1.1.12
		Практическое занятие 3. Роль и значение технических средств и информационных технологий в управлении транспортными технологическими процессами	ПК-1.1.12
		Самостоятельная работа. Повторение материала лекции. Подготовка презентации и защита типовой задачи. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12
4	Материальные и информационные потоки в транспортном процессе	Самостоятельная работа. Изучение материала электронного учебного пособия. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12
5	Автоматизированные системы управления в транспортных технологических процессах	Лекция 5. АСУ на транспорте, классификация, виды, характеристика	ПК-1.1.12
		Практическое занятие 5. Автоматизированные системы управления в транспортных технологических процессах	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
		Самостоятельная работа. Изучение материала электронного учебного пособия. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
6	Интеллектуальные транспортные системы в технологических процессах	Лекция 6. Интеллектуальные транспортные системы, их роль и значение в технологических процессах, пути развития	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
		Практическое занятие 6. Интеллектуальные транспортные системы в технологических процессах	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
		Самостоятельная работа. Изучение материала электронного учебного пособия. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
7	Навигационные системы, используемые в транспортных технологических процессах	Самостоятельная работа. Изучение материала электронного учебного пособия. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4
8	Система фото и видео фиксации нарушений	Самостоятельная работа. Изучение материала электронного учебного пособия. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12 ПК 3.1.4
9	Измерители скорости движения транспортных средств	Самостоятельная работа. Изучение материала электронного учебного пособия. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4

10	Управляемые и стационарные передающие телевизионные камеры	Самостоятельная работа. Изучение материала электронного учебного пособия. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12
11	Автомобильные видеорегистраторы	Самостоятельная работа. Изучение материала электронного учебного пособия. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12
12	Радиоканальная система для поиска и перехвата угнанных транспортных средств	Самостоятельная работа. Изучение материала электронного учебного пособия. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12
13	Детекторы транспорта и дорожные контроллеры	Самостоятельная работа. Изучение материала электронного учебного пособия. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12 ПК 3.1.4
14	Современные технологии управления для паркингов и автостоянок	Самостоятельная работа. Изучение материала электронного учебного пособия. Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-1.1.12 ПК-1.2.9 ПК 3.1.4

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Информационные технологии и информационные системы	2	2	-	4	8
2	Автомобильный транспорт как система управления	2	2	-	2	6
3	Роль и значение технических средств и информационных технологий в управлении транспортными технологическими процессами	2	2	-	4	8
4	Материальные и информационные потоки в транспортном процессе	4	4	-	4	12
5	Автоматизированные системы управления в транспортных технологических процессах	2	4	-	4	10
6	Интеллектуальные транспортные системы в технологических процессах	4	4	-	4	12
7	Навигационные системы, используемые в транспортных технологических процессах	2	2	-	4	8
8	Система фото и видео фиксации нарушений	2	2		2	6
9	Измерители скорости движения транспортных средств	2	2		2	6
10	Управляемые и стационарные передающие телевизионные камеры	2	2		2	6
11	Автомобильные видеорегистраторы	2	2		2	6

12	Радиоканальная система для поиска и перехвата угнанных транспортных средств	2	2		2	6
13	Детекторы транспорта и дорожные контроллеры	2	-		4	6
14	Современные технологии управления для паркингов и автостоянок	2	2		4	8
	Итого	32	32	-	44	108
Контроль						36
Всего (общая трудоемкость, час.)						144

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Информационные технологии и информационные системы	2	2	-	9	13
2	Автомобильный транспорт как система управления	2	2	-	10	14
3	Роль и значение технических средств и информационных технологий в управлении транспортными технологическими процессами	-	-	-	6	6
4	Материальные и информационные потоки в транспортном процессе	2	2	-	16	20
5	Автоматизированные системы управления в транспортных технологических процессах	2	2	-	10	14
6	Интеллектуальные транспортные системы в технологических процессах	2	2	-	16	20
7	Навигационные системы, используемые в транспортных технологических процессах	-	-	-	6	6
8	Система фото и видео фиксации нарушений	-	-	-	6	6
9	Измерители скорости движения транспортных средств	-	-	-	6	6
10	Управляемые и стационарные передающие телевизионные камеры	-	-	-	6	6
11	Автомобильные видеорегистраторы	-	-	-	6	6
12	Радиоканальная система для поиска и перехвата угнанных транспортных средств	-	-	-	6	6
13	Детекторы транспорта и дорожные контроллеры	-	-	-	6	6
14	Современные технологии управления для паркингов и автостоянок	-	-	-	6	6
	Итого	10	10	-	115	135
Контроль						9
Всего (общая трудоемкость, час.)						144

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины, следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/ магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Перечень лицензионных программ представлен на внутреннем портале ФГБОУ ВО ПГУПС по адресу <http://eaisu.pgups.edu.mps/info/prog/>

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

– Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» – это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

– Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

– Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А. Э. Горев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 314 с.

– Щелоков, С. В. Производственно-техническая инфраструктура транспортного предприятия : учебно-методическое пособие / С. В. Щелоков, М. В. Ляшенко. - Новосибирск : СГУПС, 2020. - 83 с. - ISBN 978-5-00148-121-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164607>. - Режим доступа: для авториз. пользователей

– Информационные технологии на транспорте : учеб. пособие / С. А. Ширяев, А. М. Ковалев ; ВолгГТУ. – Волгоград, 2019. – 72 с.- Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/171267>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> – Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.economy.gov.ru> – Режим доступа: свободный;

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> – Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы:
доцент

А.М. Перепеченов

29 января 2026 г.