

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Автомобили и автомобильный транспорт»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
/ Т.Р. Змызгова /  
» сентябрь 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины  
**Иновационные технологии и их применение на  
транспорте**

образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры

**23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин  
и комплексов**

Направленность:

**Автомобильное хозяйство и автосервис**

Формы обучения: *заочная*

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии и их применение на транспорте» составлена в соответствии с учебным планом по программе магистратуры «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (Автомобильное хозяйство и автосервис)

утвержденным для заочной формы обучения: «30» июня 2023 года

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Автомобили и автомобильный транспорт» «11» сентября 2023 года, протокол № 2.

Рабочую программу составил  
заведующий кафедрой  
«Автомобили и автомобильный транспорт»



И.П. Попова

Согласовано:

Заведующий кафедрой  
«Автомобили и автомобильный транспорт»



И.П. Попова

Специалист по учебно-методической  
работе учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник управления  
образовательной деятельности



И.В. Григоренко

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 6 зачетных единицы трудоемкости (216 академических часа)

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		3
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>в том числе:</b>		
Лекции	2	2
Практические занятия	2	2
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>212</b>	<b>212</b>
<b>в том числе:</b>		
Подготовка контрольной работы	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	167	167
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>216</b>	<b>216</b>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Инновационные технологии и их применение на транспорте» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Б1.В.ДВ.01.02. Является дисциплиной по выбору обучающегося блока 1.

Дисциплина «Инновационные технологии и их применение на транспорте» базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных обучающимися в средней школе, в результате освоения программ бакалавриата, а также дисциплины:

- Современные направления конструкции транспортно-технологических машин и комплексов;
- Современные проблемы и направления технической эксплуатации ТТМиК;
- Современные проблемы и направления развития технологий ТО и ремонта ТТМиК;
- Законодательство в сфере автомобильного транспорта.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для освоения последующих дисциплин:

- Технологическая (производственно-технологическая) практика;
- Преддипломная практика;
- Выпускная квалификационная работа.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и компетенциям:

- владение основными понятиями в сфере автомобильного транспорта;
- знание объектов и видов профессиональной деятельности;

- знание классификации подвижного состава автомобильного транспорта;
- освоение следующей компетенции на уровне не ниже порогового: ОПК-6 (способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности.).

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Инновационные технологии и их применение на транспорте» является освоение обучающимися теоретическими знаниями и практическими навыками выбора, проектирования и применения инновационных технологий на автомобильном транспорте.

Задачи дисциплины:

- изучение новых инновационных технологий;
- изучение прогрессивных инфраструктур транспорта.
- изучение методик внедрения инновационных технологий.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен организовать деятельность по эксплуатации, ремонту, диагностированию и обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов с учетом требований законодательства, включая вопросы безопасности движения, условия труда и вопросы экологии (ПК-2);
- способен формировать стратегию развития предприятия по обслуживанию, диагностированию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать требования, предъявляемые к производственно-техническим инфраструктурам автомобильного транспорта, включая вопросы безопасности движения, условия труда и вопросы экологии (ПК-2);
- знать влияние условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов на потребностях в инфраструктурах, персонале и других производственных ресурсах (ПК-3);
- уметь определять потребности в составляющих элементах инфраструктур, персонале и других производственных ресурсах, с учетом применяемых систем технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-3);
- уметь выбирать технологическое оборудование для организации работ по ремонту, диагностированию и обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-2);
- владеть методами технологического расчета инновационных инфраструктурных элементах автомобильного транспорта с использованием современных технических средств (ПК-2);
- владеть навыками разработки технологических планировок производственных помещений для организации работ по ремонту, диагностированию и обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-3).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Инновационные технологии и их применение на транспорте», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Инновационные технологии и их применение на транспорте», индикаторы достижения компетенций ПК-2, ПК-3 перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1 <sub>ПК-2</sub>	Знать: требования, предъявляемые к производственно-техническим инфраструктурам автомобильного транспорта, включая вопросы безопасности движения, условия труда и вопросы экологии	З (ИД-1 <sub>ПК-2</sub> )	Знает: требования, предъявляемые к производственно-техническим инфраструктурам автомобильного транспорта, включая вопросы безопасности движения, условия труда и вопросы экологии	Тестовые вопросы Темы дискуссии Вопросы для сдачи экзамена
2.	ИД-2 <sub>ПК-2</sub>	Уметь: выбирать технологическое оборудование для организации работ по ремонту, диагностированию и обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	У (ИД-2 <sub>ПК-2</sub> )	Умеет: грамотно выбирать технологическое оборудование для организации работ по ремонту, диагностированию и обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	Тестовые вопросы Темы дискуссии Вопросы для сдачи экзамена
3.	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>	Владеть: методами технологического расчета инновационных инфраструктурных элементах автомобильного транспорта с использованием современных технических средств	В (ИД-3 <sub>ПК-2</sub> )	Владеет: методами технологического расчета инновационных инфраструктурных элементах автомобильного транспорта с использованием современных технических средств	Тестовые вопросы Темы дискуссии Вопросы для сдачи экзамена
4.	ИД-1 <sub>ПК-3</sub>	Знать: влияние условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов на потребностях в инфраструктурах, персонале и других производственных ресурсах	З (ИД-1 <sub>ПК-3</sub> )	Знает: влияние условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов на потребностях в инфраструктурах, персонале и других производственных ресурсах	Тестовые вопросы Темы дискуссии Вопросы для сдачи экзамена

5.	ИД-2пк-з	Уметь: определять потребности в составляющих элементах инфраструктур, персонале и других производственных ресурсах, с учетом применяемых систем технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	У (ИД-2пк-з)	Умеет: грамотно определять потребности в составляющих элементах инфраструктур, персонале и других производственных ресурсах, с учетом применяемых систем технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Тестовые вопросы Темы дискуссии Вопросы для сдачи экзамена
6.	ИД-3пк-з	Владеть: навыками разработки технологических планировок производственных помещений для организации работ по ремонту, диагностированию и обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	В (ИД-3пк-з)	Владеет: навыками разработки технологических планировок производственных помещений для организации работ по ремонту, диагностированию и обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	Тестовые вопросы Темы дискуссии Вопросы для сдачи экзамена

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Учебно-тематический план

###### Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		Лекции	Практические занятия
1	Инновации на городском пассажирском транспорте	1	–
2	Инновационные технологии в автосервисе	-	1
3	Инновации на городском легковом пассажирском транспорте	-	1
4	Зарядная инфраструктура для электромобилей	1	
Всего:		2	2

##### 4.2. Содержание лекционных занятий

###### *Тема 1. Инновации на городском пассажирском транспорте*

Городской пассажирский транспорт России. Производственно-техническая инфраструктура городского пассажирского транспорта. Инновации в сфере городского пассажирского транспорта.

#### **Тема 4. Зарядная инфраструктура для электромобилей**

Тенденции в развитии и использовании электромобилей. Классификация зарядных станций. Инновационные проекты и передовые практики по созданию инфраструктуры для электротранспорта.

#### **4.3. Практические занятия**

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.
			Заочная форма
2	Инновационные технологии в автосервисе	Мобильный автосервис	1
3	Инновации на городском легковом пассажирском транспорте	Требования, регулирующие деятельность пассажирского легкового транспорта	1
Всего:			2

#### **4.4. Контрольная работа (заочная форма)**

Контрольная работа магистрантами заочной формы обучения в 3 семестре. Работа должна быть выполнена и сдана на проверку в сроки, установленные рабочей программой дисциплины, магистранты, не выполнившие контрольной работы, к экзамену по дисциплине не допускаются. Контрольную работу можно выполнять в ученической тетради или на листах формата А4. При использовании бумаги в клетку писать через строчку.

Целью контрольной работы является закрепление магистрантами знаний по основным вопросам применения инновационных технологий на автомобильном транспорте.

Контрольная работа содержит один теоретический вопрос. Номер вопроса выбирается по сумме двух последних цифр номера зачетной книжки обучающегося.

#### ***Вопросы контрольной работы***

1. Общее понятие и характеристика информационной системы. Информационные системы в автотранспортном предприятии. Источники и методы получения информации.
2. Структура информационных систем управления производством. Развитие новых информационных технологий.
3. Производственная система и информационные технологии управления.
4. Оптимальная система управления.
5. Технология обработки данных.
6. Информационное обеспечение АТП.
7. Информационная база на АТП.

8. Материально-техническое обеспечение информационной базы в АТП.
9. Характеристика информационного обеспечения и информационные потоки.
10. Улучшение информационной базы по использованию грузового автомобильного транспорта
11. CALS – технологии.
12. Прикладные системы автоматизации учета транспортной работы и диспетчерского управления движением на базе навигационных систем
13. Современные методы и средства определения местоположения и движения наземного транспорта
14. Технологические составляющие навигационных систем
15. Область применения автомобильных навигационных систем
16. Особенности имитационного моделирования производственных систем на автотранспорте.
17. Изучение системы управления и структуры АСУ АТП.
18. Изучение и работа АРМов работников технической службы АТП.
19. Изучение и работа АРМов работников службы эксплуатации АТП.
20. Изучение и работа АРМов служб управления АТП.
21. Алгоритмы и методы решения транспортной задачи линейного программирования.
22. Планирование перевозок мелкопартионных грузов.
23. Распределение подвижного состава по маршрутам.
24. Автоматизированные рабочие места управленческого персонала автотранспортного предприятия.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение курса «Инновационные технологии и их применение на транспорте» подразумевает большой объем самостоятельной работы обучающихся, включающий в себя:

- работу над лекционным материалом;
- изучение и конспектирование учебных пособий, специальной литературы, научной периодики, нормативного материала;
- подготовку к практическим занятиям и текущему контролю;
- выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения);
- подготовку к экзамену.

В этой связи обучающийся должен уметь планировать свое время, учитывая, что он наряду с данной дисциплиной должен изучать и другие.

При самостоятельной работе нужно составить план – для чего, и в каком объеме следует подготовить материал. Также нужно выбрать метод работы – провести конспектирование материала или осуществление самоконтроля при помощи тестов или вопросов, полученных у преподавателя во время практического



занятия. Особый подход требуется при подготовке к экзамену.

Подготовка обучающихся к лекции включает в себя:

- просмотр материала предшествующей лекции;
- ознакомление с примерным содержанием предстоящей лекции просмотром темы, программы и контрольных вопросов учебно-методического пособия;
- выявление материала, наиболее слабо освещенного в учебном пособии;
- выяснение вопросов, достойных наибольшего внимания;

При слушании и восприятии лекции обучающийся должен усвоить:

- научную сущность лекции;
- взаимосвязь лекции с другими лекциями и смежными науками;
- научную логику связи теории с жизнью;
- глубоко осмыслить сформулированные законы и понятия науки, приведенные факты, доказательства, аргументацию.

Успех лекции зависит не только от искусства лектора, но и от умения обучающихся слушать лекции. Слушание лекции – это не только внешний активный, напряженный мыслительный процесс, но главным образом внутренний. Как и во время других занятий, на лекции преподаватель лишь организует определенную деятельность обучающихся, но выполнять ее они должны сами.

Ведение записей лекций необходимо по следующим причинам:

- сразу после лекции запоминается, и то на краткий срок, не более 40–45% учебного материала;
- ведение записей способствует организации внимания;
- более прочному усвоению учебного материала;
- облегчению работы памяти (освобождение ее от запоминания отдельных учебных фактов, примеров и т.д.),
- сохранению в виде конспектов учебного материала для будущей самостоятельной работы;
- восстановлению в памяти прослушанного на лекции;
- подготовка к экзаменам;
- развитие и укрепление умений и навыков фиксации учебного материала.

В конспекте следует избегать подробной записи. Конспект не должен превращаться в единственный источник информации, а должен подводить обучающегося к самостоятельному обдумыванию материала, к работе с учебной книгой. Независимо от того, есть учебник или нет, лекции записывать необходимо.

Правила ведения записей и оформления конспекта:

- начинать с даты занятий, названия темы, целей и плана лекции, рекомендованной литературы;
- научиться выделять и записывать основные научные положения и факты, формулы и правила, выводы и обобщения; не перегружать записи отдельными фактами;
- выделять разделы и подразделы, темы и подтемы;
- применять доступные пониманию сокращения слов и фраз;
- желательно выделять цветом основные положения, выводы.

Последующая работа над лекцией заключается в повторении ее содержания по конспекту (а еще лучше с привлечением дополнительных источников)

вскоре после ее прослушивания, т.к. забывание материала, воспринятого любым способом идет особенно интенсивно сразу же после восприятия.

Работа над конспектом лекции осуществляется по этапам:

- повторить изученный материал по конспекту;
- непонятные положения отметить на полях и уточнить;
- неоконченные фразы, пропущенные слова и другие недочеты в записях устранить, пользуясь материалами из учебника и других источников;
- завершить техническое оформление конспекта (подчеркивания, выделение главного, выделение разделов, подразделов и т.п.).

Главная цель практической работы – связать теорию учебного предмета с его практикой, что позволяет углублять и закреплять теоретические положения, получаемые обучающимися на лекции, проверять их применение в практике экспериментальным путем, знакомить обучающихся с оборудованием, вычислительной техникой, изучать на практике методы научных исследований.

Задачи практического занятия:

- расширение, углубление и детализация научных знаний, полученных на лекциях;
- повышение уровня усвоения учебного материала (от уровня знакомства, полученного на лекциях, до уровней умений и навыков);
- привитие умений и навыков;
- развитие научного мышления и речи обучающихся;
- проверка и учет знаний;
- развитие научного кругозора и общей культуры, формирование навыков публичного выступления перед коллективом;
- развитие познавательной активности и привитие навыков самостоятельной работы, особенно с дополнительной и специальной литературой;

Этапы подготовки к занятиям включают: повторение уже имеющихся знаний по конспекту, а затем по учебнику; углубление знаний по теме с использованием рекомендованной литературы; выполнение конкретного задания (решение задач, составление отчетов и т.п.).

Обучающиеся обеспечиваются инструкциями к практической работе, содержащими теоретическую информацию и конкретное задание.

Оформление практической работы должно быть максимально приближено к уровню, на котором ведется экспериментальная научно-исследовательская работа в конкретной предметной области.

Рекомендуемая трудоемкость академической активности самостоятельной работы представлена в таблицах:

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Заочная форма
<i>Самостоятельное изучение тем дисциплины всего:</i> в том числе:	165
Инновации на городском пассажирском транспорте	33
Инновационные технологии в автосервисе	33

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Заочная форма
Инновации на городском легковом пассажирском транспорте	33
Современная инфраструктура систем топливообеспечения автомобилей	33
Зарядная инфраструктура для электромобилей	33
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на занятие)	2
Выполнение контрольной работы	18
Подготовка к экзамену	27
<b>Всего:</b>	212

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Перечень оценочных средств**

1. Контрольная работа (для заочной формы обучения)
2. Отчеты обучающихся по практическим занятиям (для заочной формы обучения)
3. Банк тестовых заданий к экзамену (для заочной формы обучения)

### **6.2. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины**

Экзамен проводится в форме устного ответа обучающегося на два вопроса. На подготовку к ответу отводится 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день проведения экзамена, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

### **6.3. Примеры оценочных средств для экзамена**

#### **Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену**

1. Понятия «инновация», «инновационные технологии».
2. Каршеринг: сущность, особенности, проблемы.
3. Мобильный автосервис.
4. Структура современного автосервиса.
5. Классификация зарядных станций.
6. Особенности устройства «быстрых» зарядных станций.

### **6.4 Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Камольцева А.В. Производственно-техническая инфраструктура автомобильного транспорта: состояние, проблемы, перспективы: монография / Камольцева А.В. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. — 140 с

2. Кияев, В.И. Информационные технологии в управлении предприятием [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Кияев, О.Н. Граничин. — Электрон. дан. — Москва: 2016. — 505 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100599..> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Тойменцева, И.А. Стратегическое управление автотранспортными предприятиями сферы услуг [Электронный ресурс] : монография / И.А. Тойменцева. — Электрон. дан. — Москва: Креативная экономика, 2011. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3965>.

2. Тойменцева, И.А. Формирование стратегии развития автотранспортных предприятий с использованием принципов логистики [Электронный ресурс] : монография / И.А. Тойменцева. — Электрон. дан. — Москва: Креативная экономика, 2009. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4237..>

3. Ехлаков, Ю.П. Информационные технологии и программные продукты: рынок, экономика, нормативно-правовое регулирование [Электронный ресурс] / Ю.П. Ехлаков. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2007. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/11806>.

4.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Методические рекомендации к выполнению контрольной работы для обучающихся заочной формы обучения

## **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <http://garant.ru> – Справочно-правовая система ГАРАНТ;
2. <https://znanium.com> – Электронно-библиотечная система;
3. <https://www.studentlibrary.ru> Электронно-библиотечная система.

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

## **12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

При использовании электронного обучения дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн.

Объем дисциплины и распределения нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся, принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Инновационные технологии и их применение на транспорте»**

образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры  
**23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин  
и комплексов**

Направленность:  
**Автомобильное хозяйство и автосервис**  
Формы обучения: *заочная*

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ (216 академических часа)  
Семестр: 3 (заочная форма обучения)  
Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Содержание дисциплины

Инновации на городском пассажирском транспорте. Городской пассажирский транспорт России. Производственно-техническая инфраструктура городского пассажирского транспорта. Инновации в сфере городского пассажирского транспорта. Зарядная инфраструктура для электромобилей. Тенденции в развитии и использовании электромобилей. Классификация зарядных станций. Инновационные проекты и передовые практики по созданию инфраструктуры для электротранспорта.