

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Инженерно-технологический факультет



подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
**Автомобиль Б1.В.ДВ.10**

Направление подготовки: 23.03.01 - Технология транспортных процессов

Профиль подготовки: Эксплуатация транспортных средств

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Мухутдинов Р.Х.

**Рецензент(ы):**

Епанешников В.В.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Седов С. А.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Инженерно-технологический факультет):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 9673194519

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Мухутдинов Р.Х. Кафедра общей инженерной подготовки Инженерно-технологический факультет, RHMuhutdinov@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

приобретение знаний по устройству и работе базовых моделей автомобилей отечественного и зарубежного производства.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.10 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 23.03.01 Технология транспортных процессов и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин. Дисциплина введена за счет часов, отведенных на вариативную часть.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7 (общекультурные компетенции)	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результатов выполнения заданий.
ОК-9 (общекультурные компетенции)	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью к организации эффективной коммерческой работы на объекте транспорта, разработке и внедрению рациональных приемов работы с клиентом
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- назначение, устройство, принцип действия и эксплуатационные требования всех типов двигателей внутреннего сгорания, применяемых на современных транспортных и технологических машинах, назначение, устройство и принцип действия узлов, агрегатов и систем шасси транспортных и технологических машин, назначение и устройство кабин и кузовов транспортных и технологических машин.

2. должен уметь:

- разбираться в конструкции всех узлов и агрегатов, применяемых в различных системах подвижного состава автомобильного транспорта, использовать современные информационные технологии, при поиске информации, о новых конструкциях и технологиях технического осмотра и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.

3. должен владеть:

- навыками практической оценки новых конструкций и перспективы их применения в агрегатах, механизмах и системах подвижного состава автомобильного транспорта.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- к самоорганизации и самообразованию;
- использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
- применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;
- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;
- к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия;
- к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов;
- к организации эффективной коммерческой работы на объекте транспорта, разработке и внедрению рациональных приемов работы с клиентом;
- осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 4 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Подвижной состав автомобильного транспорта. Классификация автомобилей. Основные понятия.	4		4	0	5	
2.	Тема 2. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Система охлаждения. Система смазки	4		4	0	5	
3.	Тема 3. Системы питания современных двигателей и карбюраторного двигателя. Система питания дизельного двигателя. Инжекторная (электронная) система питания. Система питания двигателей газобаллонных автомобилей.	5		0	0	0	
4.	Тема 4. Сцепление. Коробка переключения передач. Главная передача автомобиля. Дифференциал. Карданная передача.	5		0	0	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	5		0	0	0	Экзамен
	Итого			8	0	10	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Подвижной состав автомобильного транспорта. Классификация автомобилей. Основные понятия.**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Подвижный состав автомобильного транспорта. История развития автомобильного транспорта в России. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта. Индексация подвижного состава автомобильного транспорта. Автомобиль, охрана окружающей среды и здоровье человека. Классификация автомобилей. Основные понятия. Основные признаки классификации двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Принцип действия поршневых двигателей внутреннего сгорания. Основные понятия.

**лабораторная работа (5 часа(ов)):**

1. Подвижный состав автомобильного транспорта. 2. История развития автомобильного транспорта в России. 3. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта. 4. Индексация подвижного состава автомобильного транспорта. 5. Автомобиль, охрана окружающей среды и здоровье человека. 6. Классификация автомобилей. Основные понятия. 7. Основные признаки классификации двигателя внутреннего сгорания (ДВС). 8. Принцип действия поршневых ДВС. Основные понятия. 9. Рабочий цикл бензинового двигателя. 10. Рабочий цикл дизеля. 11. Фазы газораспределения. 12. Конструкция и принципы работы двигателя внутреннего сгорания. 13. Принципиальная схема газотурбинного двигателя. 14. Конструкция и принципы работы роторно-поршневого двигателя (РПД).

**Тема 2. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Система охлаждения. Система смазки**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Назначение КШМ. Крепёжные детали КШМ. Поршневая группа КШМ. Газораспределительный механизм (ГРМ). Назначение ГРМ. Классификация ГРМ. Смешанное расположение клапанов. Верхнеклапанные двигатели. Система охлаждения. Назначение системы охлаждения. Структура системы. Принцип работы системы. Охлаждающая жидкость. Система смазки. Назначение системы смазки. Устройство системы смазки. Контроль уровня масла. Виды систем смазки. Централизованная система смазки. Мокрый и сухой картер.

**лабораторная работа (5 часа(ов)):**

1. Системы питания современных двигателей и карбюраторного двигателя. 2. Система питания современного автомобиля. Функции, устройство и принцип работы. 3. Варианты системы питания. Режимы работы системы питания. 4. Особенности дизельного двигателя. 5. Система питания карбюраторного двигателя. 6. Система питания дизельного двигателя. Принцип действия дизельного двигателя. 7. Система впрыска Common Rail. 8. Электронные блоки управления двигателем (ЭБУ). 9. Дизельное топливо. Сравнительный анализ бензинового и дизельного двигателей. 10. Инжекторная (электронная) система питания. Инжекторная система подачи топлива. Классификация. Управление системой подачи топлива. Достоинства и недостатки. Принцип работы. 11. Система питания двигателей газобаллонных автомобилей. 12. Топливо для двигателей газобаллонных автомобилей. Устройство газобаллонной установки. Принцип работы газобаллонной установки сжиженного газа. Устройство приборов газобаллонной установки. Правила безопасности для соблюдения на газобаллонных автомобилях.

**Тема 3. Системы питания современных двигателей и карбюраторного двигателя. Система питания дизельного двигателя. Инжекторная (электронная) система питания. Система питания двигателей газобаллонных автомобилей.**

**Тема 4. Сцепление. Коробка переключения передач. Главная передача автомобиля. Дифференциал. Карданная передача.**

**4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Подвижной состав автомобильного транспорта. Классификация автомобилей. Основные понятия.	4		Научный доклад	26	Научный доклад
2.	Тема 2. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Система охлаждения. Система смазки	4		Лабораторная работа	28	Лабораторная работа
3.	Тема 3. Системы питания современных двигателей и карбюраторного двигателя. Система питания дизельного двигателя. Инжекторная (электронная) система питания. Система питания двигателей газобаллонных автомобилей.	5		Устный опрос	33	Устный опрос
4.	Тема 4. Сцепление. Коробка переключения передач. Главная передача автомобиля. Дифференциал. Карданная передача.	5		Тестирование	30	Тестирование
	Итого				117	

### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

мультимедийная аудитория

компьютерный класс

специализированная лаборатория

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### **Тема 1. Подвижной состав автомобильного транспорта. Классификация автомобилей. Основные понятия.**

Научный доклад , примерные вопросы:

Темы для научного доклада: 1. Системы питания современных двигателей и карбюраторного двигателя. 2. Система питания современного автомобиля. Функции, устройство и принцип работы. 3. Варианты системы питания. Режимы работы системы питания. 4. Особенности дизельного двигателя. 5. Система питания карбюраторного двигателя. 6. Система питания дизельного двигателя. Принцип действия дизельного двигателя. 7. Система впрыска Common Rail. 8. Электронные блоки управления двигателем (ЭБУ). 9. Дизельное топливо. Сравнительный анализ бензинового и дизельного двигателей. 10. Инжекторная (электронная) система питания. Инжекторная система подачи топлива. Классификация. Управление системой подачи топлива. Достоинства и недостатки. Принцип работы. 11. Система питания двигателей газобаллонных автомобилей. 12. Топливо для двигателей газобаллонных автомобилей. Устройство газобаллонной установки. Принцип работы газобаллонной установки сжиженного газа. Устройство приборов газобаллонной установки. Правила безопасности для соблюдения на газобаллонных автомобилях.

### **Тема 2. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Система охлаждения. Система смазки**

Лабораторная работа , примерные вопросы:

1. О сцеплении и его месте в автомобиле. Назначение сцепления. Устройство сцепления. Принцип работы. Классификация. Гидравлический привод и механизм управления. Эксплуатация сцепления. Сцепление в современных автомобилях. 2. Коробка переключения передач. Механическая коробка передач. Основные варианты неисправностей механической коробки передач. Механическая коробка передач: плюсы и минусы. 3. Автоматическая коробка передач: плюсы и минусы. 4. Главная передача автомобиля. Дифференциал. Основные сведения о главной передаче. Эксплуатация главной передачи и дифференциала. 5. Карданная передача. Карданная передача. Карданная передача заднеприводных автомобилей. Карданная передача с шарниром равных угловых скоростей. Основные неисправности. 6. Ходовая часть. Основные сведения о ходовой части автомобиля. Требования предъявляемые к подвеске. Устройство ходовой части автомобиля. Назначение и устройство колес. 7. Рулевое управление. Рулевое управление современного автомобиля. Принцип работы. Усилители рулевого управления. Неисправности рулевого управления, при которых запрещается эксплуатация автомобиля. 8. Тормозные системы. Основные сведения об устройстве тормозной системы автомобиля. Принцип работы тормозной системы. 9. Гидровакуумный усилитель тормозов. 10. Пневматический привод тормозов. 11. Кузов автомобиля. Устройство и оборудование кузова. Кузов легкового автомобиля. 12. Активная и пассивная безопасность кузова автомобиля. Классификация автомобилей по типу кузовов.

### **Тема 3. Системы питания современных двигателей и карбюраторного двигателя. Система питания дизельного двигателя. Инжекторная (электронная) система питания. Система питания двигателей газобаллонных автомобилей.**

Устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы для устного опроса: 1. Подвижный состав автомобильного транспорта. 2. История развития автомобильного транспорта в России. 3. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта. 4. Индексация подвижного состава автомобильного транспорта. 5. Автомобиль, охрана окружающей среды и здоровье человека. 6. Классификация автомобилей. Основные понятия. 7. Основные признаки классификации двигателя внутреннего сгорания (ДВС). 8. Принцип действия поршневых ДВС. Основные понятия. 9. Рабочий цикл бензинового двигателя. 10. Рабочий цикл дизеля. 11. Фазы газораспределения. 12. Конструкция и принципы работы двигателя внутреннего сгорания. 13. Принципиальная схема газотурбинного двигателя. 14. Конструкция и принципы работы роторно-поршневого двигателя (РПД).

#### **Тема 4. Сцепление. Коробка переключения передач. Главная передача автомобиля. Дифференциал. Карданная передача.**

Тестирование, примерные вопросы:

1. Системы питания современных двигателей и карбюраторного двигателя. 2. Система питания современного автомобиля. Функции, устройство и принцип работы. 3. Варианты системы питания. Режимы работы системы питания. 4. Особенности дизельного двигателя. 5. Система питания карбюраторного двигателя. 6. Система питания дизельного двигателя. Принцип действия дизельного двигателя. 7. Система впрыска Common Rail. 8. Электронные блоки управления двигателем (ЭБУ). 9. Дизельное топливо. Сравнительный анализ бензинового и дизельного двигателей. 10. Инжекторная (электронная) система питания. Инжекторная система подачи топлива. Классификация. Управление системой подачи топлива. Достоинства и недостатки. Принцип работы. 11. Система питания двигателей газобаллонных автомобилей. 12. Топливо для двигателей газобаллонных автомобилей. Устройство газобаллонной установки. Принцип работы газобаллонной установки сжиженного газа. Устройство приборов газобаллонной установки. Правила безопасности для соблюдения на газобаллонных автомобилях.

#### **Итоговая форма контроля**

экзамен (в 5 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

1. О сцеплении и его месте в автомобиле. Назначение сцепления. Устройство сцепления. Принцип работы. Классификация. Гидравлический привод и механизм управления. Эксплуатация сцепления. Сцепление в современных автомобилях.
2. Коробка переключения передач. Механическая коробка передач. Основные варианты неисправностей механической коробки передач. Механическая коробка передач: плюсы и минусы.
3. Автоматическая коробка передач: плюсы и минусы.
4. Главная передача автомобиля. Дифференциал. Основные сведения о главной передаче. Эксплуатация главной передачи и дифференциала.
5. Карданная передача. Карданная передача. Карданная передача заднеприводных автомобилей. Карданная передача с шарниром равных угловых скоростей. Основные неисправности.
6. Ходовая часть. Основные сведения о ходовой части автомобиля. Требования предъявляемые к подвеске. Устройство ходовой части автомобиля. Назначение и устройство колес.
7. Рулевое управление. Рулевое управление современного автомобиля. Принцип работы. Усилители рулевого управления. Неисправности рулевого управления, при которых запрещается эксплуатация автомобиля.
8. Тормозные системы. Основные сведения об устройстве тормозной системы автомобиля. Принцип работы тормозной системы.
9. Гидровакуумный усилитель тормозов.
10. Пневматический привод тормозов.
11. Кузов автомобиля. Устройство и оборудование кузова. Кузов легкового автомобиля.

12. Активная и пассивная безопасность кузова автомобиля. Классификация автомобилей по типу кузовов.

### 7.1. Основная литература:

1. Автомобили: учебник / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский ; под ред. проф. А.В. Богатырева. ? 3-е изд., стереотип. ? М. : ИНФРА-М, 2019. ? 655 с. ? (Высшее образование: Бакалавриат). ? [www.dx.doi.org/10.12737/2530](http://www.dx.doi.org/10.12737/2530). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1002890>
2. Легковые автомобили: Учебник / Е.Л. Савич. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 758 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006766-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=406741>
3. Теория эксплуатационных свойств автомобиля: Учебное пособие / Н.А. Кузьмин, В.И. Песков. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-687-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=360227>

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Автомобили: конструкция, расчет и потребительские свойства [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по курсовому проектированию / сост. Л.И. Высочкина, М.В. Данилов, В.Х. Малиев и др. - Ставрополь, 2013. - 68 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=513856>
2. Англо-русский словарь основных транспортных терминов [Электронный ресурс] / Под. общ. ред. В.В. Космина. - М. : РИОР: ИНФРА-М, 2013. - 544 с. - (Б-ка малых словарей ИНФРА-М). - ISBN 978-5-369-01232-1 (РИОР), ISBN 978-5-16-006920-3 (ИНФРА-М). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415352>
3. Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и определение местоположения транспортных средств : Учеб. пособие / В.М. Власов, Б.Я. Мактас, В.Н. Богумил, И.В. Конин. ? М. : ИНФРА-М, 2019. ? 184 с. ? (Высшее образование: Бакалавриат). ? [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_591aea600e5f05.45330352](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_591aea600e5f05.45330352). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=988945>
4. Специализированный подвижной состав грузового автотранспорта. Часть 1 / В.В. Бернацкий. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 48 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-103673-0 (online). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=524097>
5. Специализированный подвижной состав грузового автотранспорта. Часть 2 / В.В. Бернацкий. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 124 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-103674-7 (online) - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=524099>
6. Устройство автомобилей: Учеб. пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. ? М. : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2018. ? 496 с. ? (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=911994>
7. Устройство автомобилей. Сборник тестовых заданий: Учебное пособие / В.А. Стуканов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 192 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (обложка) ISBN 978-5-8199-0457-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=402755>

### 7.3. Интернет-ресурсы:

- автомобильный интернет журнал - <http://autorelease.ru>  
Государственная публичная научно-техническая библиотека России - [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)  
официального сайта журнала - Автозгляд - <http://www.avtovzglyad.ru>  
официального сайта журнала - За рулем - <http://www.zr.ru>  
Российская государственная библиотека - [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru).

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Автомобиль" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

мультимедийная аудитория

компьютерный класс.

специализированная лаборатория

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 23.03.01 "Технология транспортных процессов" и профилю подготовки Эксплуатация транспортных средств .

Автор(ы):

Мухутдинов Р.Х. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Епанешников В.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.