

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский

» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Развитие и современное состояние мировой автомобилизации Б1.В.ОД.2

Направление подготовки: 23.03.01 - Технология транспортных процессов

Профиль подготовки: Эксплуатация транспортных средств

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Мухутдинов Р.Х.

Рецензент(ы):

Шабалин С.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 967386219

Казань
2019

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 комплекса знаний, умений, навыков в области анализа и инженерных расчетов деталей и узлов машин, проектирования машин и механизмов с учетом совокупности требований, предъявляемых к изделиям машиностроения.

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

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

Дисциплина 'Развитие и современное состояние мировой автомобилизации' относится к базовой части профессионального цикла дисциплин и является обязательной при освоении ООП по всем перечисленным выше направлениям подготовки.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3 (общекультурные компетенции)	характеризуемой ?способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования?;
ПК-6 (профессиональные компетенции)	характеризуемой способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам?.

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- состояние автомобильного транспорта в стране и за рубежом;
- основные принципы конструкции и работы механизмов и систем автомобиля;
- законы движения автомобиля;
- рабочие процессы механизмов автомобиля;

2. должен уметь:

- самостоятельно осваивать новые конструкции автомобиля и их механизмы;
- оценивать технический уровень конструкций автомобиля;
- анализировать конструкции и определять нагрузки, действующие на детали механизмов автомобиля.

3. должен владеть:

- навыками расчета тягово-скоростных и топливно-экономических показателей автомобиля;
- навыками организации и оценки результатов испытания автомобиля.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- к проведению технико-экономического анализа, поиску путей сокращения цикла выполнения работ.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен 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	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Состояние мировой автомобилизации. Негативные последствия автомобилизации.	4		6	4	5	
2.	Тема 2. Анализ основных современных тенденций мирового автомобилестроения. Автомобиль сегодня, завтра, в будущем.	4		4	4	5	
3.	Тема 3. Тенденции и прогнозы. Новые материалы в современном автомобилестроении.	4		4	5	4	
4.	Тема 4. Новые материалы в современном автомобилестроении.	4		4	5	4	
	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	Экзамен
	Итого			18	18	18	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Состояние мировой автомобилизации. Негативные последствия автомобилизации.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Введение. Тенденция развития отечественного и мирового автомобилестроения Цель и основные задачи курса, связь его с общетеоретическими и специальными дисциплинами. Роль отечественных, мировых изобретателей и ученых в развитии технологии автомобилестроения. История развития и современное состояние известных заводов-производителей и марок отечественного и мирового автомобилестроения (ВАЗ, АЗЛК, ГАЗ, ЗИЛ, КамАЗ, Мерседес, Форд, Фольксваген, БМВ и др.) Значение современных автомобилей в развитии стран.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Задачи и содержание курса "Развитие и современное состояние мировой автомобилизации". Основные понятия, термины, определения, роль знания истории автомобильного транспорта для формирования высококвалифицированного специалиста по организации перевозок на автомобильном транспорте. Форма проведения - коллоквиум.

лабораторная работа (5 часа(ов)):

7. Экология и аварийность на транспорте. 8. Проблемы автомобильного транспорта

Тема 2. Анализ основных современных тенденций мирового автомобилестроения. Автомобиль сегодня, завтра, в будущем.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Направления совершенствования конструкции автомобиля. Повышение: активной и пассивной безопасности, топливной экономичности, экологической безопасности, комфортности современных автомобилей. Гибридные автомобили. Основные направления совершенствования бензиновых и дизельных ДВС. Снижение расхода топлива. Снижение токсичности отработавших газов. Повышение мощности. Снижение уровня шума. Облегчение холодного запуска. Альтернативные виды топлива, применяемые в ДВС: природный газ, метанол и этанол, спиртовые и био топлива, водород. Рядные, V-образные, оппозитные и др. виды двигателей. Совершенствования КШМ, ГРМ, систем: смазки, охлаждения, питания ДВС.

практическое занятие (4 часа(ов)):

История создания двигателей внутреннего сгорания. Первые автомобили Г.Даймлера и К.Бенца. Автомобилестроительные фирмы Германии "Даймлер", "Бенц". Начало промышленного производства автомобилей во Франции: "Панар"- Левассор", "Де-Дион-Бутон", "Пежо" и др. Автомобилестроительные фирмы США: "Форд Мотор Компани", "Кадиллак", "Уайт", "Паккард". Форма проведения - коллоквиум.

лабораторная работа (5 часа(ов)):

1. Состояние мировой автомобилизации. 2. Негативные последствия автомобилизации.

Тема 3. Тенденции и прогнозы. Новые материалы в современном автомобилестроении.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Основные направления совершенствования трансмиссии автомобиля (сцепления, КПП, ходовой части, механизмов управления и др.). Двойное сцепление, гасители крутильных колебаний. Автоматические, роботизированные, вариаторные коробки передач. Переднеприводные, заднеприводные и полноприводные компоновки трансмиссий. Современные тормозные системы (АБС, система курсовой устойчивости, системы торможения при подъеме и спуске с горы и т.п.). Основные направления совершенствования электрооборудования и электроники транспортных средств. Современные системы зажигания. Бортовые компьютеры. Биксеноновые, светодиодные системы освещения. Кондиционеры и климат-контроль. Круиз-контроль. Системы комфортности. Современные контрольно-измерительные приборы и указатели.

практическое занятие (5 часа(ов)):

Е.А. Яковлев - основоположник отечественного двигателестроения и автомобилестроения. Первый в России автомобиль Е.А. Яковлева. Первые построенные в России электромобили И.В. Романова. Электрические и бензиновые автомобили П.А. Фрезе. Автомобили фирмы "Леснер". Автомобили фирмы "Дукс". Автомобили "Русско-Балтийского вагонного завода". Автомобили "Русского автомобильного завода И.П. Пузырев". Проект строительства новых автомобильных заводов России: "АМО", "Русский Рено", "Лебедев", "Аксай", "КЗВС", "Русско-Балтийский" (1916 г.). Первые опыты использования автомобилей в России для грузовых и пассажирских перевозок. Форма проведения - коллоквиум.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

3. Состояние автомобильного транспорта России. 4. Пассажирские перевозки. Грузовые перевозки.

Тема 4. Новые материалы в современном автомобилестроении.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Основные направления совершенствования электрооборудования и электроники транспортных средств. Современные системы зажигания. Бортовые компьютеры. Биксеноновые, светодиодные системы освещения. Кондиционеры и климат-контроль. Круиз-контроль. Системы комфортности. Современные контрольно-измерительные приборы и указатели.

практическое занятие (5 часа(ов)):

Первые шаги автомобилестроительной отрасли (1924-1930 гг.). Рождение автомобилестроительной отрасли (1931-1940 гг.). Производство автомобилей в СССР в 1941-1945 гг. Поставки автомобилей в СССР по ленд-лизу. Послевоенный период отечественного автомобилестроения (1945-1960 гг.). Производство автомобилей в СССР в 1961-1985 гг. Специализация автомобилестроительной отрасли. Работа автомобильного транспорта на фронтах Великой Отечественной войны. "Дорога жизни". Работа автомобильного транспорта в тылу страны. Автомобильный транспорт в послевоенный период совершенствование структуры управления автотранспортной отраслью и предприятий автомобильного транспорта. Динамика объемов транспортной работы по перевозке грузов и пассажиров в 1945-1985 гг. Форма проведения - коллоквиум.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

5. Автомобильный транспорт в системе международной торговли. 6. Динамика перевозок пассажиров и грузов в России в период реформ.

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. Состояние мировой автомобилизации. Негативные последствия автомобилизации.	4		Тестирование	13	Тестирование
2.	Тема 2. Анализ основных современных тенденций мирового автомобилестроения. Автомобиль сегодня, завтра, в будущем.	4		Реферат	13	Реферат
3.	Тема 3. Тенденции и прогнозы. Новые материалы в современном автомобилестроении.	4		Тестирование	14	Тестирование
4.	Тема 4. Новые материалы в современном автомобилестроении.	4		Реферат	14	Реферат
	Итого				54	

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. Состояние мировой автомобилизации. Негативные последствия автомобилизации.

Тестирование, примерные вопросы:

1. Рабочий цикл двухтактного двигателя совершается: 1) за два оборота коленчатого вала 2) за один оборот коленчатого вала 3) за четыре оборота коленчатого вала 2. К какому типу кузова нельзя отнести двухобъемный кузов легкового автомобиля с задней дверью и удлиненной крышей, имеющий постоянное грузовое помещение, не отделенное от пассажирского салона специальной перегородкой: 1) универсал 2) стейшн-вагон 3) комби 3. Бесступенчатая трансмиссия имеет международное обозначение: 1) PAS 2) CVT 3) TORSEN 4. Одними из первых паровых повозок считаются повозки: 1) Лемуара 2) Леонтия Шамшуренкова 3) Кюньо 5. Синхронизатор, разработанный Ч. Кеттерингом, был впервые применен на автомобиле: 1) Oldsmobile 2) Cadillac 3) Ford 6. Купе с жесткой крышей, но со съемной средней частью крыши, называется: 1) фаэтон 2) тарга 3) комби 7. Рабочий цикл четырехтактного двигателя совершается. 1) за один оборот коленчатого вала 2) за два оборота коленчатого вала 3) за четыре оборота коленчатого вала 8. Трехколесная "повозка с бензиновым двигателем" была выпущена 1885 году: 1) Карлом Бенцем 2) Готлибом Даймлером 3) Яковлевым - Фрезе 9. Создание заднеприводной трансмиссии легкого автомобиля принадлежит: 1) Луи Рено 2) Рене Панару и Эмилю Левассору 3) Фредерику Ланчестеру 10. Какие из представленных повозок не считаются педальными ?самокатками?: 1) Лемуара 2) Леонтия Шамшуренкова 3) Драйза

Тема 2. Анализ основных современных тенденций мирового автомобилестроения. Автомобиль сегодня, завтра, в будущем.

Реферат, примерные вопросы:

1. Состояние мировой автомобилизации. 2. Негативные последствия автомобилизации. 3. Состояние автомобильного транспорта России. 4. Пассажирские перевозки. Грузовые перевозки. 5. Автомобильный транспорт в системе международной торговли. 6. Динамика перевозок пассажиров и грузов в России в период реформ.

Тема 3. Тенденции и прогнозы. Новые материалы в современном автомобилестроении.

Тестирование, примерные вопросы:

11. Какое международное обозначение нельзя применить к автомобилю с четырьмя ведущими колесами: 1) FCEV 2) 4WD 3) SUV 12. К какому типу кузова нельзя отнести закрытый автомобиль с количеством мест как минимум четыре: 1) салон 2) седан 3) пикап 13. Каждый такт двигателя совершается: 1) за половину оборота коленчатого вала 2) за один оборот коленчатого вала 3) за четверть оборота коленчатого вала 14. Четырехколесная ?повозка с бензиновым двигателем? была выпущена 1886 году: 1) Карлом Бенцем 2) Готлибом Даймлером 3) Яковлевым - Фрезе 15. Какое из транспортных средств не имеет электродвигателя: 1) транспортное средство на топливных элементах 2) гибридное транспортное средство 3) транспортное средство с маховичным накопителем энергии 16. Автомобиль, в котором снятый верх полностью убирается под декоративную панель, называется: 1) кабриолет 2) тарга 3) родстер 17. У дизельных современных двигателей степень сжатия: 1) меньше 10 2) находится в пределах 10 - 14 3) находится в пределах 14 -24 18. Двухколесный мотоцикл была выпущен 1885 году: 1) Карлом Бенцем 2) Готлибом Даймлером 3) Яковлевым - Фрезе 19. Изобретение колеса (сплошной деревянный диск) в середине 4 тыс. лет до н. э. произошло: 1) в Египте 2) в Китае 3) в Месопотамии 20. Какие из представленных повозок не считаются педальными ?самокатками?: 1) Лемуара 2) Леонтия Шамшуренкова 3) Кулибина 21. Грузопассажирский кузов на шасси легкового автомобиля с открытой платформой для грузов и кабиной водителя, отделенной от грузовой платформы стационарной перегородкой, называется: 1) фургон 2) пикап 3) универсал 22. У бензиновых современных двигателей степень сжатия: 1) меньше 6 2) находится в пределах 6 - 12 3) находится в пределах 12 - 20 23. Конструкцию передних управляемых колес на цапфах (?трапецию?) разработал в 1818 году: 1) Георг Лангеншпенглер 2) Кулибин 3) Василий Петрович Гурьев 24. Двухтактный цикл в двигателе внутреннего сгорания впервые применил: 1) Н. А. Отто 2) Ж. Лемуар 3) Джеймс Уатт 25. Объединение в одном устройстве котла для парообразования и рабочего цилиндра с поршнем осуществил: 1) Томас Сэйвери (Thomas Savery) 2) Дени Папен (Denis Papin) 3) Кристиан Гюйгенс (Christian Huygens) 26. Появление первых колесниц более чем за 2 тыс. лет до н. э. произошло: 1) в Египте 2) в Китае 3) в Месопотамии

Тема 4. Новые материалы в современном автомобилестроении.

Реферат, примерные вопросы:

7. Экология и аварийность на транспорте. 8. Проблемы автомобильного транспорта 9. Анализ основных современных тенденций мирового автомобилестроения. 10. Автомобиль сегодня, завтра, в будущем. 11. Тенденции и прогнозы развития мировой автомобилизации. 12. Новые материалы в современном автомобилестроении.

Итоговая форма контроля

экзамен (в 4 семестре)

Примерные вопросы к экзамену:

1. Состояние мировой автомобилизации.
2. Негативные последствия автомобилизации.
3. Состояние автомобильного транспорта России.
4. Пассажирские перевозки. Грузовые перевозки.
5. Автомобильный транспорт в системе международной торговли.
6. Динамика перевозок пассажиров и грузов в России в период реформ.
7. Экология и аварийность на транспорте.
8. Проблемы автомобильного транспорта
9. Анализ основных современных тенденций мирового автомобилестроения.
10. Автомобиль сегодня, завтра, в будущем.
11. Тенденции и прогнозы развития мировой автомобилизации.
12. Новые материалы в современном автомобилестроении.

7.1. Основная литература:

1. 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. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=988945>
2. Диагностика автомобиля с использованием программного обеспечения ESI[tronic] 2.0 и тестера KTS 540: Учебное пособие / Булавицкий Д.В. - Мн.:РИПО, 2015. - 87 с.: ISBN 978-985-503-453-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=946917>
3. Оборудование специальных транспортных средств перспективными средствами надзора и контроля: Учебное пособие / Зарубский В.Г., Леонтьев П.А. - Пермь: Пермский институт ФСИН России, 2016. - 34 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=910133>
4. Развитие и современное состояние работ по организации дорожного движения: Учебное пособие / Кораблев Р.А. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 766 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=858486>
5. Тяговые электрические системы автотранспортных средств : учебник / Е.М. Овсянников, А.П. Фомин. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 303 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c18b29965df84.11971777. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=954430>

7.2. Дополнительная литература:

1. Веселов, Н.В. Экспертное обеспечение транспортной логистики: Монография / Н.В. Веселов, А.А. Рогов, И.С. Кравчук, О.А. Бортник. - М.: Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2013. - 230 с. - ISBN 978-5-394-02386-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=513913>

2. Испытания автомобиля : учеб. пособие / В.А. Набоких. - 2-е изд. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=961437>
3. Продвижение транспортных услуг на мировые рынки: Монография / Дунаев О.Н., Кулакова Т.В., Нестерова Д.В. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 227 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль) ISBN 978-5-369-01053-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=306725>
4. Транспортные системы и технологии перевозок : учеб. пособие / С.В. Милославская, Ю.А. Почаев. - М. : ИНФРА-М, 2019. ? 116 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/7681. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1003261>
5. Транспорт в городах, удобных для жизни / Вучик В.Р., Калинин А. - М.:ИД Тер. будущего, 2011. - 576 с.: 70x100 1/16. - (Университетская библиотека Александра Погорельского) ISBN 978-5-91129-058-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=335095>
6. Харламова Ю. А. Россия как мировая транспортная держава [Электронный ресурс] / Ю. А. Харламова // Россия в мире: гуманитарное, политическое и экономическое измерение: материалы Всеросс. науч. конф. 19 марта 2010 г. - М.: Научный эксперт, 2010. - 7 с. - ISBN 978-5-91290-129-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=422063>
6. Энергетические аспекты функционирования транспортных систем / Бирюков В.В. - Новосибир.:НГТУ, 2014. - 264 с.: ISBN 978-5-7782-2538-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=556993>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Автомобильный интернет журнал - <http://drive.ru/tehnika/>
Всё для студента - <http://twirpx.com/>
Гос. публич. научно-технич. библ. (ГПНТБ) России - <http://gpntb.ru/>.
Российская национальная библиотека - <http://nir.ru/>
Электронно-библиотечная система - <http://znanium.com/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Развитие и современное состояние мировой автомобилизации" 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.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

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):

Шабалин С.В. _____

"__" _____ 201__ г.