

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.06.2023 01:00:57
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов
имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта» является формирование знаний и умений у студентов в области рационального использования ресурсов на автомобильном транспорте.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-3	Способен использовать методы принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования	ПК-3.2.Способен разрабатывать годовые планы и технологические карты на различные виды ТО и ремонта ТТМ и проводить их корректировку с учетом передового опыта по повышению эффективности
		ПК-3.3.Способен оснащать рабочие места по ТО и ремонту ТТМ, анализировать и вносить предложения повышения эффективности
ПК-4	Способен разрабатывать комплексные технологические процессы сервиса транспортно-технологических средств с использованием методов неразрушающего контроля	ПК-4.1. Способен осуществлять внедрение инновационных разработок и автоматизации неразрушающего контроля транспортно-технологических машин

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта» относится к вариативной компоненте, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-3	Способен использовать методы принятия решений о рациональных формах поддержания и	Основы технической эксплуатации автомобилей	Эксплуатационная практика

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования	Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
ПК-4	Способен разрабатывать комплексные технологические процессы сервиса транспортно-технологических средств с использованием методов неразрушающего контроля	Основы технической эксплуатации автомобилей Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Эксплуатационная практика

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта» составляет 2 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		8			
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	32	32			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	16	16			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	16	16			
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	40	40			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72		
	зач.ед.	2	2		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1			
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	12	12			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	6	6			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	6	6			
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	56	56			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	4	4			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72		
	зач.ед.	2	2		

* - заполняется в случае реализации программы в заочной форме

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики	Тема 1.1. Техническое обслуживание и ремонт, как потребители ресурсов.	ЛК
	Тема 1.2. Понятие о ресурсах потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта, ресурсы - вспомогательные средства и составная часть затрат транспортного процесса и технологических процессов ТО и ТР автомобиля.	СЗ
Раздел 2. Виды ресурсов и их классификация	Тема 2.1. Виды ресурсов: Ресурсы обеспечения транспортного процесса: топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя; ресурсы восстановления работоспособности — запчасти, лакокрасочные материалы и т.п., аккумуляторы, труд ремонтных рабочих, ресурсы обеспечения производства - электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ и подогрева при безгаражном хранении.	ЛК
	Тема 2.2. Воздух для отопления. Моющие средства, труд рабочих, вторичны ресурсы; регенерированные масла, восстановленные шины, -восстановленные запчасти и др. Понятие о управляемости ресурсами. Оценка степени управляемости ресурсами.	СЗ
Раздел 3. Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации, общие принципы экономии ресурсов	Тема 3.1. Критерии экономии ресурсов - экономический, технологический, экологический, социальный. Классификация методов экономии ресурсов; совершенствование нормирования; контроль качества материалов; совершенствование технологических процессов и ПТБ; учет, хранение, распределение и сохраняемость материалов и запасных частей.	ЛК
	Тема 3.2. Ресурсосбережение и материально-техническое обеспечение. Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход запасных частей и других ресурсов для поддержания технического состояния.	СЗ
Раздел 4. Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов	Тема 4.1. Анализ энергетических и материальных затрат технологических процессов в АТП. Баланс ресурсов - топлива, тепловой энергии, пневматической энергии, затрат на механическую энергию, затрат труда. Баланс потребления энергии. Критерии и методика выбора оптимальных ресурсов и их экономического расходования. Определение затрат на самообслуживание предприятия.	ЛК
	Тема 4.2. Организация и технологические решения эффективности использования ресурсов технологических процессов: отопления и освещения помещений, сжатого воздуха, электроэнергии. Роль службы отдела главного механика в экономии ресурсов технологических процессов. Влияние уровня технологии процессов ТО и ТР на сбережение энергетических и материальных ресурсов.	СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 5. Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах	Тема 5.1. Влияние уровня технологических разработок в области ПТБ и снижение расхода ресурсов технологических процессов. Новое в потребителях электроэнергии, пневматической энергии, тепла, и т.п.. Возрастающая значимость экологических и социальных факторов в экономии ресурсов.	ЛК
	Тема 5.2. Повышение надежности автомобиля и качества эксплуатационных материалов важное направление зарубежного ресурсосбережения.	СЗ
Раздел 6. Экономия моторного топлива	Тема 6.1. Пути экономии моторных топлив: применение альтернативных топлив (газообразных, газоконденсатов, спиртовых топлив и добавок на их основе). Ресурсосберегающие смазочные материалы с антифрикционными добавками. Сферы и сравнительная эффективность применения альтернативных топлив. Анализ путей и пределов снижения топливозатрат в подсистеме службы технической эксплуатации и службы перевозок. Система управления расходом топлива з АТП. Цели и задачи системы.	ЛК
	Тема 6.2. Организационные принципы и приборное обеспечение системы управления. Фазово-энергетический метод установления маршрутных норм и их анализ и выявление причин перерасхода топлива автомобилем. Методы обучения водителей экономичному вождению. Технические средства экономии расхода топлива. Методы экономии топлива при хранении и заправке.	СЗ
Раздел 7. Рациональное использование ресурсов смазочных материалов	Тема 7.1. Анализ факторов, влияющих на расход смазочных материалов. Экономия смазочных материалов путем оперативного управления сроков смены и контроля их состояния. Организация и технология ТО при смене масла с оперативным сроком его замены.	ЛК
	Тема 7.2. Анализ формирования динамической системы: качество смазочного материала - надежность элемента, важное направление ресурсосбережения. Пути использования отработанных масел - сырье: Организация сбора и утилизации отработанных масел. Зарубежный опыт экономии смазочных материалов.	СЗ
Раздел 8. Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин	Тема 8.1. Экономические аспекты расхода шин на АТП. Затраты на шины в статье общих затрат на приобретение и эксплуатацию автомобиля. Сравнительная характеристика шин различных конструкций и назначений. Основы взаимодействия шины с дорогой с позиции безопасности движения автомобиля, его тягово-сцепных и топливно-экономических качеств. Причины недоиспользования ресурса шин в эксплуатации на современном этапе. Закономерности и характер износа протектора при несоблюдении нормативных параметров технического состояния автомобиля. Причины преждевременной утилизации шин.	ЛК

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	Возможные потери ресурса шин по производственным участкам АТП. Методика выбора технической службой АТП приоритетных мероприятий по сокращению расхода шин.	
	Тема 8.2. Метод расчета потерь ресурса шин конкретного АТП при несоблюдении нормативов технической эксплуатации. Ранжирование факторов, определяющих ресурс шин. Организация шинного хозяйства. Шинное хозяйство, пути реализации его структуры, новые формы организации технологического процесса обслуживания шин и узлов автомобиля, влияющих на темп износа протектора. Учет шин на АТП и документы его отражающие, Механизированный учет на ЭВМ как основа получения оперативной информации и управления ресурсом шин.	СЗ
Раздел 9. Утилизация и повторное использование ресурсов	Тема 9.1. Утилизация ресурсов как составляющая часть процесса их потребления. Общие требования к утилизации ресурсов.	ЛК
	Тема 9.2. Технологические процессы утилизации продуктов мойки, аккумуляторов, очистки воздуха, металлических элементов и т.п.	СЗ
Раздел 10. Ресурсосбережение и экология	Тема 10.1. Взаимосвязь мероприятий по ресурсосбережению и экологическим показателями. Взаимодействие ресурсосберегающих и экологических служб АТП.	ЛК
	Тема 10.2. Экономический, социальный технологический и др. эффекты ресурсосбережения в системе оценок экологии.	СЗ
Раздел 11. Антикоррозионные свойства металлических покрытий	Тема 11.1. Антикоррозионные свойства оцинкованных деталей. Хромирование.	ЛК
	Тема 11.2. Свойства хромированных деталей. Покрытия из олова и никеля, их антикоррозионные свойства.	СЗ
Раздел 12. Ингибиторы коррозии металлов	Тема 12.1. Механизм замедления коррозии металлов в результате действия химических реагентов.	ЛК
	Тема 12.2. Реагенты, замедляющие процессы коррозии металлов и окисление покрытий из органических материалов.	СЗ
Раздел 13. Физико-химические свойства полимеров (пластмассы, резина)	Тема 13.1. Фазовое состояние полимеров. Физическое состояние полимеров.	ЛК
	Тема 13.2. Химическая стойкость пластмасс и резин.	СЗ
Раздел 14. Антикоррозионные свойства изделий пластмассы и резин	Тема 14.1. Механизм старения резин и пластмасс. Методы испытания резин на старение.	ЛК
	Тема 14.2. Методы борьбы со старением пластмасс и резин. Физические и химические противостарители.	СЗ

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 15 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Офисный пакет приложений MicrosoftOffice;
Лаборатория	Аудитория для проведения занятий семинарского типа и лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Подъемник ножничный - 1 шт.; Балансировочный станок - 1 шт.; Шиномонтажный станок - 1 шт.; Подъемник двухстоечный Р – 2500 кг - 1 шт.; Мощностной стенд CARTEC LPS 2510 - 1 шт.; Автомобиль ЗИЛ 131(кузов, шасси) - 1 шт.; Автомобиль ГАЗ 66 (кузов, шасси) - 1 шт.; Трактор ДТ 75 (разрез) - 1 шт.; Трактор МТЗ (разрез) - 1 шт.; Кантователи двигателей - 3 шт.; Стенд для проверки ТНВД - 1 шт.; Прибор диагностический для проверки двигателя автомобиля ULTRASCAN P1 - 1 шт.; Установка для регулировки света фар - 1 шт.; Дымомер Cartec LCS 2100 - 1 шт.; Видеоэндоскоп - 1 шт.; Диагностический комплекс Visa 4000 - 1 шт.; Прибор для испытания и регулировки форсунок КИ-2203 - 1 шт.; Установка для диагностики и промывки форсунок НР-6В - 1 шт.; Установка для очистки и проверки свечей зажигания Э 302 П - 1 шт.; Газоанализатор ИНФРАКАР 5-ти

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		компонентный М5Т.02 - 1 шт.; Автомобили ЗИЛ, ГАЗ, Разрезы двигателей; Устройство для очистки и анализа бензиновых топливных форсунок НР-6В - 1 шт.; Стол лабораторный Лабтех-С-11-Л - 4 шт.; Шкаф вытяжной Лабтех-ШВ-26-ДО с раковиной - 1 шт.; Электроплитка ISOTEMP-С-MD FISHER США - 2 шт.; Термометр ТК-5.04 в комплекте с тремя зондами - 4 шт.; Прибор РН метр - 1 шт.; Прибор для определения каплепадения - 1 шт.; Прибор для определения плотности жидкости - 1 шт.; Аппарат для разгонки нефтепродуктов АРНС-1Э - 1 шт.; Прибор ОКТАН-ИМ для измерения октанового и цетанового числа топлив - 1 шт.; Октанометр Snatox SX-100К - 1 шт.; Весы ВЛТЭ-150 - 1 шт.; Баня комбинированная лабораторная БКЛ - 1 шт.; Колбанагреватель Т-1000 LABTEX - 1 шт.; Реаниматор форсунок - 1 шт.; Одноканальная пипетка фиксированного объема КОЛОП - 1 шт.;
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Фаюстов, А. А. Утилизация промышленных отходов и ресурсосбережение: основы, концепции, методы / А. А. Фаюстов. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 273 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564853> – Библиогр.: с. 165 - 174. – ISBN 978-5-9729-0369-6. – Текст: электронный.

2. Шиловский, В. Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования: учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111896>. —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ремонт машин. Лабораторный практикум: учебное пособие / ред. А. Т. Лебедев. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2011. – Часть II. Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования. – 196 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138853> – ISBN 978-5-9596-0755-5. – Текст: электронный.

4. Восстановление деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении: практикум / сост. Н. И. Ющенко, А. С. Волчкова; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 113 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459324> – Библиогр.: с. 96-97. – Текст: электронный.

5. Лебедев, А. Т. Технология восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования: лабораторный практикум: практикум / А. Т. Лебедев, А. В. Петров, Е. М. Зубрилина. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2010. – Часть 1. Технология ремонта основных систем, сборочных единиц, машин, оборудования и деталей. – 244 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140032> – Текст: электронный.

6. Муравьев, К. Е. Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: организация технического обслуживания автомобилей в сельскохозяйственном предприятии: учебно-методическое пособие / К. Е. Муравьев, Е. А. Криштанов; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра автомобилей, тракторов и технического сервиса. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. – 61 с. : табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491719> – Библиогр.: с. 38. – Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Ходасевич, В. Ф. Автомобиль / В. Ф. Ходасевич. — Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2013. — 1 с. — ISBN 978-5-507-26605-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/27031> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Савич, Е. Л. Устройство автомобилей: учебное пособие / Е. Л. Савич, А. С. Гурский, Е. А. Лагун. – 2-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2020. – 449 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497509> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-7234-44-8. – Текст: электронный.

3. Савич, Е. Л. Устройство и эксплуатация автомобилей для международных перевозок: учебное пособие: [12+] / Е. Л. Савич, А. С. Гурский, В. П. Ложечник ; под ред. Е. Л. Савича. – Минск: РИПО, 2016. – 412 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463672> – Библиогр.: с. 395. – ISBN 978-985-503-609-9. – Текст: электронный.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта».

2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины в **ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент, к.т.н.,
 департамент транспорта



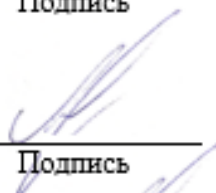
Хлопков С.В.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:
 департамент транспорта



Асоян А.Р.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:
 Профессор, д.т.н.,
 департамент транспорта
 Должность, БУП



Асоян А.Р.

Подпись

Фамилия И.О.