



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке и инновациям

В.Н. Кортаев

«*Июль*» 201 7 г.



Рабочая программа дисциплины

«Эксплуатация автомобильного транспорта»

Направление подготовки	23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта
Направленность (профиль) программы аспирантуры	Эксплуатация автомобильного транспорта
Научная специальность	05.22.10 Эксплуатация автомобильного транспорта
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Выпускающая(ие) кафедра(ы)	Автомобили и технологические машины (АТМ)
Форма обучения	Очная
	Семестр (ы): 4,5
Курс: 2,3	
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144 ч
Виды контроля с указанием семестра:	
Экзамен: 5	Зачёт: 4

Пермь 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Эксплуатация автомобильного транспорта» разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 889 по направлению подготовки 23.06.01 Техника и технология наземного транспорта (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- Общая характеристика образовательной программы;
- Паспорт научной специальности 05.22.10 Эксплуатация автомобильного транспорта, разработанный экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства в связи с утверждением приказа Минобрнауки России от 25 февраля 2009 г. №59 «Об утверждении Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» (редакция от 14 декабря 2015 года);
- Программа кандидатского минимума и паспорт научной специальности 05.22.10 Эксплуатация автомобильного транспорта.

Рабочая программа дисциплины заслушана и утверждена на заседании кафедры АТМ.

Протокол от «24» мая 2017 г. № 33.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор
(учёная степень, звание)


(подпись)

Бояршинов М.Г.
(Фамилия И.О.)

Разработчик к.т.н.
программы (учёная степень, звание)


(подпись)

Мальцев Д.В.
(Фамилия И.О.)

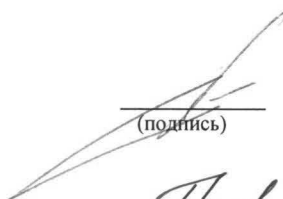
Руководитель д.т.н., профессор
программы (учёная степень, звание)


(подпись)

Лобов Н.В.
(Фамилия И.О.)

Согласовано:

Председатель комиссии
по подготовке научных кадров
Совета по науке и инновациям


(подпись)

В.П. Первадчук

Начальник УПКВК


(подпись) Л.А. Свисткова

1. Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков в области эксплуатации автомобильного транспорта.

В процессе изучения данной дисциплины аспирант формирует следующие **компетенции**:

- владение методами оптимизации планирования, организации и управления перевозками пассажиров и грузов, технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей, использования программно-целевых и логистических принципов (ПК-1);
- способность обоснования и разработки требований к автомобилю и специальным перевозкам, рациональной структуре парка, эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования и методов их оценки (ПК-4);

1.2 Задачи учебной дисциплины:

• **формирование знаний**

о современных методах организации технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей; принципах обоснования и разработки требований к эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования и методах их оценки;

• **формирование умений**

ставить и решать задачи по улучшению существующих технологий технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей; оценивать эксплуатационные качества транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования автомобилей

• **формирование навыков**

владения методами оптимизации технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей; методами обоснования и разработки требований к эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования и методами их оценки;

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- методы оптимизации технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей;
- методы совершенствования технологических процессов и организации технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей; диагностики технического состояния автомобилей, агрегатов и материалов;

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ОД.1.1 «Эксплуатация автомобильного транспорта» является обязательной дисциплиной вариативной части цикла учебного плана.

Дисциплина используется при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности 05.22.10 - Эксплуатация автомобильного транспорта и выполнении научно-квалификационной работы (диссертации).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины аспирант должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

Знать:

- современные методы оптимизации технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей;
- принципы обоснования и разработки требований к эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования;

- методы оценки эксплуатационных качеств транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования автомобилей;

Уметь:

- ставить и решать задачи по улучшению существующих технологий технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей;
- оценивать эксплуатационные качества транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования автомобилей;

Владеть:

- методами оптимизации технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей;
- методами обоснования и разработки требований к эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования;

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ПК-1

Код ПК-1	Формулировка компетенции владение методами оптимизации планирования, организации и управления перевозками пассажиров и грузов, технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей, использования программно-целевых и логистических принципов
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Код ПК-1 Б1.В.ОД.1.1	Формулировка дисциплинарной части компетенции владение методами оптимизации технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей;
-----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов (планируемых результатов обучения)	Виды учебной работы	Средства оценки
Знать: – современные методы оптимизации технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей;	<i>Лекции. Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Собеседование.</i>
Уметь: – ставить и решать задачи по улучшению существующих технологий технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей;	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Собеседование. Творческое задание.</i>
Владеть: – методами оптимизации технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей;	<i>Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Собеседование. Творческое задание.</i>

2.2 Дисциплинарная карта компетенции ПК-4

Код ПК-4	Формулировка компетенции
	способность обоснования и разработки требований к автомобилю и специальным перевозкам, рациональной структуре парка, эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования и методов их оценки

Код ПК-4 Б1.В.ОД.1.1	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	способность обоснования и разработки требований к эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования и методов их оценки

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов (планируемых результатов обучения)	Виды учебной работы	Средства оценки
Знать: – принципы обоснования и разработки требований к эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования; – методы оценки эксплуатационных качеств транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования автомобилей;	<i>Лекции. Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Собеседование.</i>
Уметь: – оценивать эксплуатационные качества транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования автомобилей;	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Собеседование. Творческое задание.</i>
Владеть: – методами обоснования и разработки требований к эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования;	<i>Самостоятельная работа аспирантов.</i>	<i>Собеседование. Творческое задание.</i>

3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 ЗЕ (1 ЗЕ = 36 час.).

Таблица 1

Объем и виды учебной работы

№ п.п.	Вид учебной работы	Трудоемкость, ч	
		4 семестр	5 семестр
1	Аудиторная работа	12	
	В том числе:		
	Лекции (Л)	5	-
	Практические занятия (ПЗ)	-	6
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	-
	Самостоятельная работа (СР)	66	30
	Итоговая аттестация по дисциплине: Кандидатский экзамен	-	36
	Форма итогового контроля:	Зачет	Кандидатский экзамен

4. Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 2

Тематический план по модулям учебной дисциплины (4,5 семестр)

Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий					Итоговый контроль	Самостоятельная работа	Трудоёмкость, ч / ЗЕ
		аудиторная работа			КСР				
		всего	Л	ПЗ					
1	1	1	1	-	-		15	16	
	2	1	1	-	0,5		15	16,5	
Всего по разделу:		2	2	-	0,5		30	32,5	
2	3	2	2	-	-		25	27	
	4	1	1	-	0,5		11	12,5	
Всего по разделу:		3	3	-	0,5		36	39,5	
3	5	2	-	2	-		10	12	
Всего по разделу:		2	-	2	-		10	12	
4	6	2	-	2	-		10	12	
	7	2	-	2	-		10	12	
Всего по разделу:		4	-	4	-		20	24	
Промежуточная аттестация						36			
Итого:		11	5	6	1	36	96	144/4	

4.2. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

4.2.1. Содержание разделов и тем учебной дисциплины (4 семестр)

Раздел 1. Теория оптимизации технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей

(Л - 2 , СР – 30)

Тема 1. Перспективы совершенствования технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей.

Методы оптимизации поддержания и восстановления работоспособности автомобилей. Техническое обслуживание и ремонт. Методы определения оптимальных режимов и нормативов технической эксплуатации автомобилей. Характеристика структуры и перспективы совершенствования планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. Методы оптимизации технологии и организации технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Тема 2. Управление производством технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей.

Применение новых информационных технологий. Принципы построения автоматизированных систем управления производством технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Методы интенсификации производственных процессов, экономии материальных и трудовых ресурсов. Проектирование новой, реконструкция, расширение и техническое

перевооружение действующей производственно-технической базы для технического обслуживания и ремонта.

Раздел 2. Теория обоснования и разработки требований к эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования автомобилей и методов их оценки

(Л – 3 , СР – 36)

Тема 3. Обоснование и разработка требований к технико-эксплуатационным показателям автомобильного транспорта.

Характеристики отдельных видов транспорта и их участие в освоении грузооборота и пассажирооборота страны. Автотранспорт как связующая часть транспортного комплекса страны. Проблемы автотранспортного комплекса. Транспортные издержки потребителей и затраты транспорта.

Обоснование и разработка требований к технико-эксплуатационным показателям автомобильного транспорта. Обоснование и разработка требований к показателям работы автотранспортных средств на линии. Производительность подвижного состава. Себестоимость автомобильных перевозок. Особенности эксплуатации и требования к конструкции автомобилей в различных отраслях экономики, к конструкции пассажирских автомобилей, к эксплуатационным качествам технологического и погрузочно-разгрузочного оборудования специализированных автомобилей.

Тема 4. Методы оценки эксплуатационных показателей автомобильного транспорта.

Методы и критерии для технико-экономического сравнения вариантов перевозок разными видами транспорта. Техничко-эксплуатационные измерители и показатели работы подвижного состава и автомобильного парка. Методы оценки эффективности работы автомобильного транспорта.

Основные направления и роль научно-технического прогресса на развитие транспорта. Пути совершенствования подвижного состава.

4.2.2. Содержание разделов и тем учебной дисциплины (5 семестр)

Раздел 3. Практика оптимизации технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей

(ПР – 2 , СР – 10)

Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта как инструмент управления работоспособностью автомобилей.

Стратегии обеспечения работоспособности. Методы определения нормативов и формирования структуры системы технического обслуживания и ремонта. Учет условий эксплуатации при управлении надежностью и технической эксплуатации автомобилей. Опыт применения и перспективы совершенствования системы технического обслуживания и ремонта. Персонал и эффективность технической эксплуатации автомобилей. Влияние профессионального мастерства ремонтных рабочих на эффективность технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей. Опыт построения и применения моделей управления и оценки эффективности технической эксплуатации автомобилей. Научно-технический прогресс и перспективы развития моделей управления надежностью автомобилей.

Раздел 4. Практика обоснования и разработки требований к эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования автомобилей и методов их оценки

(ПР – 4 , СР – 20)

Тема 6. Определение требований к эксплуатационным качествам автомобилей.

Принципы планирования перевозок. Система управления перевозками. Оперативное управление перевозками. Выбор типа автотранспортного средства для перевозки грузов или пассажиров. Формирование и учет показателей работы в транспортном процессе. Прогнозирование влияния эксплуатационных факторов на производительность автомобильного транспорта. Себестоимость и тарифы на перевозки.

Тема 7. Оценка и расчет эксплуатационных показателей автомобильного транспорта.

Технико-экономическое сравнение вариантов перевозок разными видами транспорта. Расчет технико-эксплуатационных измерителей и показателей работы подвижного состава и автомобильного парка. Оценка эффективности работы автомобильного транспорта.

4.3. Перечень тем лабораторных работ

При изучении данной дисциплины лабораторные работы не предусмотрены.

4.4. Перечень тем практических занятий

Таблица 3

Темы практических занятий (из пункта 4.2.2)

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства
1	5	Определения нормативов и оптимизация системы технического обслуживания и ремонта предприятия.	Собеседование. Творческое задание.	Вопросы по темам / разделам дисциплины. Темы творческих заданий.
2	6	Обоснование и разработка требований к эксплуатационным качествам автомобиля при управлении перевозками грузов.	Собеседование. Творческое задание.	Вопросы по темам / разделам дисциплины. Темы творческих заданий.
3	7	Оценка эффективности работы автомобильного транспорта.	Собеседование. Творческое задание.	Вопросы по темам / разделам дисциплины. Темы творческих заданий.

4.5. Перечень тем семинарских занятий

При изучении данной дисциплины семинарские занятия не предусмотрены.

4.6. Содержание самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельная работа аспирантов заключается в теоретическом изучении конкретных вопросов и выполнении творческих заданий.

Таблица 4

Темы самостоятельных заданий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы самостоятельной работы	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства
1	1	Характеристика структуры и перспективы совершенствования планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. Методы оптимизации технологии и организации технического обслуживания и ремонта автомобилей.	Собеседование	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2	3	Особенности эксплуатации и требования к конструкции автомобилей в различных отраслях экономики, к конструкции пассажирских автомобилей, к эксплуатационным качествам технологического и погрузочно-разгрузочного оборудования специализированных автомобилей.	Собеседование	Вопросы по темам / разделам дисциплины
3	5	Влияние профессионального мастерства ремонтных рабочих на эффективность технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей. Опыт построения и применения моделей управления и оценки эффективности технической эксплуатации автомобилей.	Собеседование	Вопросы по темам / разделам дисциплины

5. Методические указания для аспирантов по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Эксплуатация автомобильного транспорта» аспирантам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически;
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела;
3. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции;
4. К выполнению практических заданий приступать после самостоятельной работы по изучению теоретических вопросов.

6. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Для успешного освоения дисциплины применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно основной профессиональной образовательной программы.

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой аспиранты не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение практических занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором аспиранты взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность аспирантов в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности аспирантов на достижение целей занятия.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля по дисциплине «Эксплуатация автомобильного транспорта» представлен в виде приложения к рабочей программе дисциплины.

8. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8.1. Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Б1.В.ОД.1.1 «Эксплуатация автомобильного транспорта» (индекс и полное название дисциплины)	БЛОК 1 (цикл дисциплины/блок)	
	<input type="checkbox"/> базовая часть цикла <input checked="" type="checkbox"/> вариативная часть цикла	<input checked="" type="checkbox"/> обязательная по выбору аспиранта <input type="checkbox"/>

23.06.01/ 05.22.10 код направления / шифр научной специальности	Техника и технологии наземного транспорта / Эксплуатация автомобильного транспорта (полные наименования направления подготовки / направленности программы)
-------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2016

Семестр(-ы): 4,5

(год утверждения учебного плана)

Количество аспирантов: 2

Факультет Автодорожный

Кафедра Автомобили и технологические машины

тел. 8(342)239-11-96; atm@pstu.ru
(контактная информация)

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке+кафедре; местонахождение электронных изданий
1	2	3
1 Основная литература		
1	Иванов А.М. Автомобили. Теория эксплуатационных свойств : учебник для вузов / А. М. Иванов [и др.] ; Под ред. А. М. Иванова .— Москва : Академия, 2013 .— 171 с.	11
2	Денисов А.С. Практикум по технической эксплуатации автомобилей : учебное пособие для вузов / А. С. Денисов, А. С. Гребенников .— Москва : Академия, 2012 .— 272 с.	7
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей : учебник для вузов / Е. С. Кузнецов [и др.] ; Под ред. Е.С.	3

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке+кафедре; местонахождение электронных изданий
1	2	3
	<i>Кузнецова .— 4-е изд., перераб. и доп .— Москва : Наука, 2001 .— 535 с.</i>	
2	<i>Горев А.Э.Грузовые автомобильные перевозки : учебное пособие для вузов / А. Э. Горев .— 3-е изд., стер .— М. : Academia, 2006 .— 287 с.</i>	25
3	<i>Дмитренко В. М.Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностирования подвижного состава автотранспортных средств : учебное пособие для вузов / В. М. Дмитренко ; Пермский государственный технический университет .— 2-е изд., перераб. и доп .— Пермь : Изд-во ПГТУ, 2004 .— 266 с.</i>	119+ЭБС «Лань»
2.2 Периодические издания		
1	<i>Автомобильная промышленность</i>	Научная электронная библиотека (НЭБ)
2	<i>Вестник ПНИПУ. Транспорт. Транспортные сооружения. Экология.</i>	Научная электронная библиотека (НЭБ)
2.3 Нормативно-технические издания		
1	<i>ГОСТ Р Национальные стандарты Российской Федерации.</i>	Техэксперт
2.4 Официальные издания		
<i>Не требуется</i>		

Основные данные об обеспеченности на _____

Основная литература обеспечена не обеспечена

Дополнительная литература обеспечена не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки... _____ Н.В. Тюрикова

Текущие данные об обеспеченности на _____

(дата контроля литературы)

Основная литература обеспечена не обеспечена

Дополнительная
литература обеспечена не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки _____ Н.В. Тюрикова

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.3.1. Лицензионные ресурсы¹

1. Электронная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных электрон. док., издан. в Изд-ве ПНИПУ] / Перм. нац. исслед. политехн. ун-т, Науч. б-ка. – Пермь, 2016. – Режим доступа: <http://elib.pstu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии кн., журн. по гуманитар., обществ., естеств. и техн. наукам] / Электрон.-библ. система «Изд-ва «Лань». – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

3. ProQuest Dissertations & Theses Global [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : дис. и дипломные работы на ин. яз. по всем отраслям знания] / ProQuest LLC. – Ann Arbor, 2016. – Режим доступа: <http://search.proquest.com/pqdtglobal/dissertations>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

4. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии дис. и автореф. дис. по всем отраслям знания] / Электрон. б-ка дис. – Москва, 2003-2016. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>, компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

5. Cambridge Journals [Electronic resource : полнотекстовая база данных : электрон. журн. по гуманитар., естеств., и техн. наукам на англ. яз.] / University of Cambridge. – Cambridge : Cambridge University Press, 1770-2012. – Режим доступа: <http://journals.cambridge.org/>. – Загл. с экрана. 11.

8.3.1.1. Информационные справочные системы

1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : док., коммент., кн., ст., обзоры и др.]. – Версия 4015.00.02, сетевая, 50 станций. – Москва, 1992–2016. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

2. Информационная система Техэксперт: Интранет [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : законодат. и норматив. док., коммент., журн. и др.] / Кодекс. – Версия 6.3.2.22, сетевая, 50 рабочих мест. – Санкт-Петербург, 2009-2013. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

8.3.2. Открытые интернет-ресурсы

1. Сайт федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент) – <http://www.rupto.ru/>

2. Научно-технический журнал «Автомобильная промышленность» – http://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/

3. Научно-технический журнал «Строительные и дорожные машины» – <http://new.sdmpress.ru/>

¹ собственные или предоставляемые ПНИПУ по договору

8.4. Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 5

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Пер. номер лицензии	Назначение программного продукта
1	Практическое	Adobe Acrobat 9.0 Pro Edu	21134490	
2	Практическое	Mathematica Professional Version Class A Educational	сет *L3263-7820*	
3	Практическое	AutoCAD 2009 AcademicEdition	00100- 000000-9660	
4	Практическое	Windows XP Professional	42615552	
5	Практическое	Microsoft Office 2007 Suites	42661567	

Начальник отдела технической поддержки _____

Д.Л. Климов

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1. Специальные помещения и помещения для самостоятельной работы

Таблица 6

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Компьютерный класс	АДФ	212	60	16
2	Лаборатория испытания ДВС	Кафедра АТМ	224		
3	Лаборатория технической эксплуатации	Кафедра АТМ	128		
4	Лаборатория ремонта СДМ	Кафедра АТМ	128		
5	Лаборатория эксплуатации СДМ	Кафедра АТМ	128		

9.2. Основное учебное оборудование

Таблица 7

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката, лабораторное оборудование)	Кол-во ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Персональные компьютеры (Intel Celeron J1800, 2x2410 МГц, 2 Гб ОЗУ, HDD 500 Гб)	16	Оперативное управление	212

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката, лабораторное оборудование)	Кол-во ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
2	Стенд нагрузочный с двигателем МЗМА-412	1	Оперативное управление	224
3	Стенд нагрузочный с двигателем ВАЗ-2110	1	Оперативное управление	224
4	Аудитория грузоподъемных машин, макеты тракторов ДТ-75, МТЗ-80, задний мост, коробка передач.	10	Оперативное управление	128

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет» (ПНИПУ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор по науке и инновациям

В.Н. Коротаев

«*Июль*» 2017 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине
«Эксплуатация автомобильного транспорта»

Направление подготовки	23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта
Направленность (профиль) программы аспирантуры	Эксплуатация автомобильного транспорта
Научная специальность	05.22.10 Эксплуатация автомобильного транспорта
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Выпускающая(ие) кафедра(ы)	Автомобили и технологические машины (АТМ)
Форма обучения	Очная
	Семестр (ы): 4,5
Курс: 2,3	
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144 ч
Виды контроля с указанием семестра:	
Экзамен: 5	Зачёт: 4

Пермь 2017 г.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Эксплуатация автомобильного транспорта» разработан на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 889 по направлению подготовки 23.06.01 Техника и технология наземного транспорта (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- Общая характеристика образовательной программы;
- Паспорт научной специальности 05.22.10 Эксплуатация автомобильного транспорта, разработанный экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Министерства в связи с утверждением приказа Минобрнауки России от 25 февраля 2009 г. №59 «Об утверждении Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» (редакция от 14 декабря 2015 года);
- Программа кандидатского минимума и паспорт научной специальности 05.22.10 Эксплуатация автомобильного транспорта.

Рабочая программа дисциплины заслушана и утверждена на заседании кафедры АТМ.

Протокол от «24» май 2017 г. № 33.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор
(учёная степень, звание)


(подпись)

Бояршинов М.Г.
(Фамилия И.О.)

Разработчик к.т.н.
программы (учёная степень, звание)


(подпись)

Мальцев Д.В.
(Фамилия И.О.)

Руководитель д.т.н., профессор
программы (учёная степень, звание)


(подпись)

Лобов Н.В.
(Фамилия И.О.)

Согласовано:

Председатель комиссии
по подготовке научных кадров
Совета по науке и инновациям


(подпись)

В.П. Первадчук

Начальник УПКВК


(подпись)

Л.А. Свисткова

1. Перечень формируемых частей компетенций, этапы их формирования и контролируемые результаты обучения

1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Согласно основной профессиональной образовательной программе аспирантуры учебная дисциплина Б1.В.ОД.1.1 «Эксплуатация автомобильного транспорта» участвует в формировании следующих дисциплинарных частей компетенций:

ПК-1. владение методами оптимизации технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей;

ПК-4. способность обоснования и разработки требований к эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования и методов их оценки

1.2 Этапы формирования компетенций

Освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение двух семестров. В 4 семестре предусмотрены аудиторские лекционные занятия, в 5 семестре - практические занятия, а также самостоятельная работа аспирантов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты дисциплинарных компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в дисциплинарных картах компетенций в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения и являются показателями достижения заданного уровня освоения компетенций (табл. 1).

Таблица 1

Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине
(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Вид контроля			
	4 семестр		5 семестр	
	Текущий	Зачёт	Текущий	Кандидатский экзамен
Усвоенные знания				
З.1 знать современные методы оптимизации технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей;	С	ТВ		
З.2 знать принципы обоснования и разработки требований к эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования;	С	ТВ		
З.3 знать методы оценки эксплуатационных качеств транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования автомобилей;	С	ТВ		
Освоенные умения				
У.1 ставить и решать задачи по улучшению существующих технологий технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей;			ОТЗ	ПЗ
У.2 уметь оценивать эксплуатационные качества транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования автомобилей;			ОТЗ	ПЗ
Приобретенные владения				
В.1 владеть методами оптимизации технического обслуживания, ремонта и			ОТЗ	ПЗ

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Вид контроля			
	4 семестр		5 семестр	
	Текущий	Зачёт	Текущий	Кандидатский экзамен
сервиса автомобилей;				
В.2 владеть методами обоснования и разработки требований к эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования;			ОТЗ	ПЗ

С – собеседование по теме; ТВ – теоретический вопрос; ТЗ – творческое задание с учетом темы научно-исследовательской деятельности; ОТЗ – отчет по творческому заданию; ПЗ – практическое задание с учетом темы научно-исследовательской деятельности.

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с аспирантом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Творческое задание - частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных частей компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде зачета (4 семестр) и кандидатского экзамена (5 семестр), проводимые с учетом результатов текущего контроля.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

В процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего и промежуточного контроля.

Компоненты дисциплинарных компетенций, указанные в дисциплинарных картах компетенций в рабочей программе дисциплины, выступают в качестве контролируемых результатов обучения в рамках освоения учебного материала дисциплины: знать, уметь, владеть.

2.1 Текущий контроль

Текущий контроль для комплексного оценивания показателей знаний, умений и владений дисциплинарных частей компетенций (табл. 1) проводится в форме собеседования и защиты отчета о творческом задании.

• Собеседование

Для оценки **знаний** аспирантов проводится собеседование в виде специальной беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной для выяснения объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме.

Собеседование может выполняться в индивидуальном порядке или группой аспирантов.

Критерии и показатели оценивания собеседования отображены в шкале, приведенной в табл. 2.

Таблица 2

Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения учебного материала
Зачтено	Аспирант достаточно свободно использует фактический материал по заданному вопросу, умеет определять причинно-следственные связи событий, логично и грамотно, с использованием профессиональной терминологии обосновывает

	свою точку зрения.
Незачтено	Аспирант демонстрирует полное незнание материала или наличие бессистемных, отрывочных знаний, связанных с поставленным перед ним вопросом, при этом не ориентируется в профессиональной терминологии.

- **Защита отчета о творческом задании**

Для оценки **умений и владений** аспирантов используется творческое задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Творческие задания могут выполняться в индивидуальном порядке или группой аспирантов.

Критерии оценивания защиты отчета творческого задания отображены в шкале, приведенной в табл. 3.

Таблица 3

Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения учебного материала
<i>Зачтено</i>	Аспирант выполнил творческое задание успешно, показав в целом систематическое или сопровождающееся отдельными ошибками применение полученных знаний и умений , аспирант ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Аспирант может объяснить полностью или частично полученные результаты.
<i>Незачтено</i>	Аспирант допустил много ошибок или не выполнил творческое задание.

2.2 Промежуточная аттестация

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего контроля. Промежуточная аттестация проводится в виде зачета (4 семестр) и кандидатского экзамена (5 семестр) по дисциплине, в устно-письменной форме по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки знаний и практическое задание (ПЗ) для проверки умений и владений заявленных дисциплинарных частей компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролируемые уровнем сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций. Пример билета представлен в приложении 1.

- **Шкалы оценивания результатов обучения при зачете и кандидатском экзамене:**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных дисциплинарных компетенций проводится по шкале оценивания «зачтено», «незачтено» путем выборочного контроля во время зачета и 5-балльной системе оценивания путем выборочного контроля во время кандидатского экзамена.

Типовые шкалы и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета и кандидатского экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в табл. 4 и табл. 5.

Таблица 4

Шкала оценивания уровня знаний, умений и владений на зачете

Оценка	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	Аспирант продемонстрировал сформированные или содержащие отдельные пробелы знания при ответе на теоретический вопрос билета. Показал

Оценка	Критерии оценивания
	<p>сформированные или содержащие отдельные пробелы знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов правильно.</p> <p>Аспирант выполнил контрольное задание билета правильно или с небольшими неточностями. Показал успешное или сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов правильно.</p>
<i>Незначительно</i>	<p>При ответе на теоретический вопрос билета аспирант продемонстрировал фрагментарные знания при ответе на теоретический вопрос билета. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p> <p>При выполнении контрольного задания билета аспирант продемонстрировал частично усвоенное умение и применение полученных навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.</p>

Таблица 5

Шкала оценивания уровня знаний, умений и владений на кандидатском экзамене

Оценка	Критерии оценивания
5	<p>Аспирант продемонстрировал сформированные и систематические знания при ответе на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все или большинство дополнительных вопросов.</p> <p>Аспирант правильно выполнил контрольное задание билета. Показал успешное и систематическое применение полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все или большинство дополнительных вопросов.</p>
4	<p>Аспирант продемонстрировал сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания при ответе на теоретический вопрос билета. Показал недостаточно уверенные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p>Аспирант выполнил контрольное задание билета с небольшими неточностями. Показал в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>
3	<p>Аспирант продемонстрировал неполные знания при ответе на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал неуверенные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> <p>Аспирант выполнил контрольное задание билета с существенными неточностями. Показал в целом успешное, но не систематическое применение полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>
2	<p>При ответе на теоретический вопрос билета аспирант продемонстрировал фрагментарные знания при ответе на теоретический вопрос билета. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p> <p>При выполнении контрольного задания билета аспирант продемонстрировал</p>

Оценка	Критерии оценивания
	частично освоенное умение и применение полученных навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций в рамках выборочного контроля при сдаче зачета и кандидатского экзамена считается, что полученная оценка проверяемой в билете дисциплинарной части компетенции обобщается на все дисциплинарные части компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

Общая оценка уровня сформированности всех дисциплинарных частей компетенций проводится с учетом результатов текущего контроля в виде интегральной оценки по системе оценивания «зачтено» и «незачтено».

Таблица 6

Оценочный лист уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций на зачете

Итоговая оценка уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций	Критерии оценивания компетенции
<i>Зачтено</i>	Аспирант получил по дисциплине оценку «зачтено»
<i>Незачтено</i>	Аспирант получил по дисциплине оценку «незачтено»

Таблица 7

Оценочный лист уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций на кандидатском экзамене

Итоговая оценка уровня сформированности дисциплинарных частей компетенций	Критерии оценивания компетенции
5	Аспирант получил по дисциплине оценку «отлично»
4	Аспирант получил по дисциплине оценку «хорошо»
3	Аспирант получил по дисциплине оценку «удовлетворительно»
2	Аспирант получил по дисциплине оценку «неудовлетворительно»

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации должны быть направлены на оценивание:

1. уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
2. степени готовности аспиранта применять теоретические знания и профессионально значимую информацию и оценивание сформированности когнитивных умений.
3. приобретенных умений, профессионально значимых для профессиональной деятельности.

Задания для оценивания когнитивных умений (знаний) должны предусматривать необходимость проведения аспирантом интеллектуальных действий:

- по дифференциации информации на взаимозависимые части, выявлению взаимосвязей между ними и т.п.;
- по интерпретации и творческому усвоению информации из разных источников, ее системного структурирования;
- по комплексному использованию интеллектуальных инструментов учебной дисциплины для решения учебных и практических проблем.

При составлении заданий необходимо иметь в виду, что они должны носить практико-ориентированный комплексный характер и формировать закрепление осваиваемых компетенций.

4. Типовые контрольные вопросы и задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1 Типовые творческие задания:

1. Провести технико-экономическое сравнение вариантов перевозок разными видами транспорта.
2. Усовершенствовать систему технического обслуживания и ремонта автотранспортного предприятия.
3. Провести анализ производственно-технической базы автотранспортного предприятия для технического обслуживания и ремонта.

4.2 Типовые контрольные вопросы для оценивания знаний на зачете по дисциплине:

1. Характеристика структуры и перспективы совершенствования планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.
2. Особенности эксплуатации и требования к конструкции автомобилей в различных отраслях экономики, к конструкции пассажирских автомобилей, к эксплуатационным качествам технологического и погрузочно-разгрузочного оборудования специализированных автомобилей.
3. Прогнозирование влияния эксплуатационных факторов на производительность автомобильного транспорта.

4.3 Типовые контрольные задания для оценивания приобретенных умений и владений на зачете по дисциплине:

1. Рассчитать нормативы и оптимизировать систему технического обслуживания и ремонта автотранспортного предприятия.
2. Обосновать и разработать требования к эксплуатационным качествам автомобиля при управлении перевозками грузов.
3. Провести оценку эффективности работы автомобильного транспорта на маршрутах.

4.4 Типовые контрольные вопросы для оценивания знаний на кандидатском экзамене по дисциплине:

Перечень контрольных вопросов для сдачи кандидатского экзамена по специальности 05.22.10 «Эксплуатация автомобильного транспорта» разработан на основе утвержденной Министерством образования и науки Российской Федерации Программы экзамена кандидатского минимума с учетом научных достижений научно-исследовательской школы кафедры.

1. Характеристики отдельных видов транспорта и их участие в освоении грузооборота и пассажирооборота страны.

2. Транспортные издержки потребителей и затраты транспорта.
3. Методы интенсификации производственных процессов, экономии материальных и трудовых ресурсов.
4. Характеристика структуры и перспективы совершенствования планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.

4.5 Типовые контрольные задания для оценивания приобретенных умений и владений на кандидатском экзамене по дисциплине:

1. С предприятия A на железнодорожную станцию B перевозят продукцию в ящиках ($2 \times 1 \times 1$ м) массой одного грузового места $qH = 0,5$ т. Со станции B на базу C перевозят контейнеры ($1,15 \times 1,2$ м; $qK = 0,625$ т). Для перевозок используются автомобили ГАЗ-3309, размеры кузова $2,1 \times 3,1$ м, $qH = 2,5$ т. Время в наряде 10 ч, техническая скорость 25 км/ч; время погрузки или разгрузки одного контейнера 4 мин, а ящика — 5 мин. Суточный объем перевозок из A в B — 72 ящика, из B в C — 144 контейнера. Определить примерную себестоимость выполнения этих перевозок
2. Оптимизировать производственную программу автотранспортного предприятия, если на предприятии однотипный парк автомобилей (автомобили ВАЗ 2190 Лада Гранта), $A_n = 64$ шт. (списочный состав автомобилей) $A = 0$ шт. (количество автомобилей, пробег которых $L < 0.5L_p$) $A' = 42$ шт. (количество автомобилей, пробег которых $0.5L_p < L < 0.75L_p$) $A'' = 0$ шт. (количество автомобилей, пробег которых $0.75L_p < L < L_p$) $A''' = 22$ шт. (количество автомобилей, пробег которых $L_p < L$) Где L_p - пробег до капитального ремонта $D_{гр} = 255$ дней (количество рабочих дней в году) $n_{см} = 1$ (количество смен работы) $KУЭ = 3$ (категория условий эксплуатации) $t_{нв} = 5:30$ (время начала выпуска из парка) $t_{в} = 14:30$ (время начала возвращения в парк);

Полный комплект вопросов и заданий для сдачи зачета и кандидатского экзамена в форме утвержденных билетов хранится на кафедре «АТМ».



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Пермский национальный
исследовательский политехнический
университет» (ПНИПУ)

Направление
23.06.01 Техника и технологии наземного
транспорта
Программа
Эксплуатация автомобильного транспорта
Кафедра
Автомобили и технологические машины

Дисциплина
«Эксплуатация автомобильного транспорта»

БИЛЕТ № 1

1. Особенности эксплуатации и требования к конструкции автомобилей в различных отраслях экономики, к конструкции пассажирских автомобилей, к эксплуатационным качествам технологического и погрузочно-разгрузочного оборудования специализированных автомобилей. *(контроль знаний)*
2. Провести оценку эффективности работы автомобильного транспорта на маршрутах. *(контроль умений)*
3. Определить себестоимость выполнения перевозок, если с предприятия A на железнодорожную станцию B перевозят продукцию в ящиках ($2 \times 1 \times 1$ м) массой одного грузового места $qH = 0,5$ т. Со станции B на базу C перевозят контейнеры ($1,15 \times 1,2$ м; $qK = 0,625$ т). Для перевозок используются автомобили ГАЗ-3309, размеры кузова $2,1 \times 3,1$ м, $qH = 2,5$ т. Время в наряде 10 ч, техническая скорость 25 км/ч; время погрузки или разгрузки одного контейнера 4 мин, а ящика — 5 мин. Суточный объем перевозок из A в B — 72 ящика, из B в C — 144 контейнера. *(контроль умений и владений)*

Составитель _____
(подпись)

Фамилия И.О.

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

Фамилия И.О.

« ____ » _____ 201 ____ г.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		