

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Автомобильного транспорта»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 22 апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА»

Научная специальность: 2.9.5 Эксплуатация автомобильного транспорта

Диагностика

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Яньков Олег
Сергеевич
Дата подписания: 03.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
: Федотов Александр Иванович
Дата подписания: 06.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Эксплуатация автомобильного транспорта» обеспечивает формирование следующих результатов освоения программы аспирантуры

Код, наименование результата освоения программы	Код, наименование результата освоения дисциплины (модуля)
Р-1 Готовность к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности на основании способности к генерированию новых идей и поиска нестандартных решений в профессиональной деятельности	Р-1.3 Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код наименования результата освоения дисциплины (модуля)	Результат обучения
Р-1.3 - Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии	Знать теории эксплуатации автомобилей, их агрегатов, механизмов и систем; методов научного исследования и разработки научных гипотез, в сфере техники и технологий наземного транспорта; научных методов в области эксплуатации и диагностики автомобилей. Уметь выполнять эффективную эксплуатацию автомобилей, их агрегатов, механизмов и систем; выявлять закономерности в процессе научного исследования процессов функционирования техники и реализации технологий наземного транспорта; применять научные решения в области эксплуатации и диагностики автомобилей. Владеть навыками эффективной эксплуатации автомобилей, их агрегатов, механизмов и систем; защиты авторских прав в сфере техники и технологий наземного

	транспорта; навыками выбирать и применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности научные решения в области эксплуатации и диагностики автомобилей.
--	---

2 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины	216	216
Аудиторные занятия, в том числе:	60	60
лекции	36	36
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	24	24
Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	120	120
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Кандидатский экзамен по спец. дисциплине	Кандидатский экзамен по спец. дисциплине

3 Структура и содержание дисциплины

3.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 7

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Изменение технич ко- эксплуатационны х характеристик и технического состояния автомобилей в условиях эксплуатации	1	6			1	4	1, 2, 3, 4	45	Устный опрос
2	Система ТО и ремонта автомобильного	2	6			2	4	1, 3	15	Устный опрос

	транспорта									
3	Обоснование методов технического обслуживания и ремонта автомобилей	3	6			3	4	1, 3	15	Устный опрос
4	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств	4	6			4	4	1, 3	15	Устный опрос
5	Формы организации фирменного сервиса подвижного состава АТ в условиях эксплуатации	5	6			5	4	1, 3	15	Устный опрос
6	Методология аналитических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий эксплуатации наземного транспорта	6	6			6	4	1, 4	15	Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Кандидатский экзамен по спец. дисциплине
	Всего		36				24		156	

3.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Изменение технико-эксплуатационных характеристик и технического состояния автомобилей в условиях эксплуатации	Понятие технической эксплуатации. Техническое состояние и его показатели. Отказы, неисправности и повреждения. Изнашивание и виды износа. Закономерности изменения изнашивания агрегатов от наработки: динамически нагруженных, статических, саморазгружающихся. Факторы, влияющие на интенсивность изнашивания агрегатов и механизмов. Средняя и средневзвешенная наработка на отказ и ее изменение по мере выработки ресурса.
2	Система ТО и ремонта автомобильного транспорта	Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобиля. Стратегии обеспечения работоспособности. Виды стратегий. Методы обеспечения работоспособности автомобилей.

		Техническое обслуживание. Виды ТО и их основные задачи. Характеристика планово-предупредительной системы ТО подвижного состава АТ. Элементы системы ТО. Показатели оценки эффективности технической эксплуатации. Основные требования к системе ТО и ремонта автомобилей. Назначение системы ТО и ремонта. Основные требования к ней.
3	Обоснование методов технического обслуживания и ремонта автомобилей	Методы организации технологического процесса ТО-1 и ТО-2. Техническое обслуживание автомобилей на универсальных и специализированных постах. Техническое обслуживание автомобилей на тупиковых постах. Техническое обслуживание автомобилей на поточных линиях. Типы поточных линий. Необходимые условия ритмичной и эффективной работы линии. Организация труда рабочих, выполняющих ТО на универсальных и специализированных постах.
4	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств	Технологический процесс. Определение, элементы технологического процесса. Схема технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей в АТП. Исходные данные для разработки технологических процессов ТО и ремонта автомобилей. Постовые технологические карты на работы, выполняемые при ТО-1 и ТО-2. Контроль качества работ технического обслуживания автомобилей.
5	Формы организации фирменного сервиса подвижного состава АТ в условиях эксплуатации	Виды авторемонтных предприятий; Формы организации фирменного сервиса подвижного состава АТ. Концепция развития фирменного обслуживания подвижного состава АТ. Предпродажное обслуживание подвижного состава АТ. Гарантийное обслуживание автомобилей. Задачи предпродажного обслуживания.
6	Методология аналитических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий эксплуатации наземного транспорта	Требования к системе сбора и обработки информации о надежности подвижного состава АТ и его агрегатов. Метод проверки статистических гипотез. Метод определения величины допустимого норматива на основе толерантных границ. Моделирование процессов функционирования автомобилей в условиях эксплуатации. Выявление закономерностей изменения диагностических параметров объекта диагностирования при изменении параметров технического состояния.

3.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

3.4 Перечень практических занятий

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Анализ основных причин изменения технического состояния автомобилей	4
2	Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта и его состав	4
3	Техническое обслуживание автомобилей на универсальных и специализированных постах, на тупиковых постах, на поточных линиях	4
4	Исходные данные для разработки технологических процессов ТО и ремонта автомобилей	4
5	Предпродажное, гарантийное и пост-гарантийное обслуживание подвижного состава АТ	4
6	Анализ научной литературы и методы научных исследований в области эксплуатации наземного транспорта	4

3.5 Самостоятельная работа

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	30
2	Расчетно-графические и аналогичные работы	10
3	Решение специальных задач	60
4	Создание математических и графических моделей процессов	20

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия

4 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

4.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и до-полн. / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов и др. – М.: Наука, 2004. 535с.
2. Технология и организация диагностики при сервисном сопровождении: учебник для студ. учреждений высш. образования / А.И.Федотов. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 352 с.
3. Федотов, А.И. Диагностика автомобиля / Федотов Александр Иванович //

Учебник для вузов. Изд-во ИрГТУ, Иркутск. 2012. 463 с. Ил. 273. Табл. 22. (Электронный ресурс на кафедре Автомобильного транспорта).

4.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Самостоятельная работа (СРС) заключается в написании аспирантами реферата и имеет целью закрепить и систематизировать знания и навыки, полученные при изучении дисциплины.

Задание на реферат в виде набора вопросов выдается каждому аспиранту индивидуально, и учитывает направление и тематику его научной работы.

Самостоятельная работа выполняется в виде реферата, на основе (и в процессе) изучения разделов дисциплины «Эксплуатация автомобильного транспорта (Диагностика)». Содержание СРС желательно связывать с индивидуальной научноисследовательской темой аспиранта.

Реферат выполняется на основе изучения всех разделов дисциплины «Эксплуатация автомобильного транспорта (диагностика)». Содержание реферата может быть связано с анализом параметров и характеристик рабочих процессов систем, агрегатов и узлов АТС и влиянием на них возможных неисправностей. Реферат должен включать результаты изучения методов диагностирования и принципов функционирования диагностического оборудования. Объем реферата составляет 25-35 страниц, формата А-4.

Отчет по СРС должен включать материал самостоятельно изученных аспирантом тем (см. раздел 3.1) и их подробное описание. Объем отчета составляет ориентировочно 30÷35 страниц, формата А-4, а также графики, схемы, таблицы, фотографии и пр.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине представлено литературой (приведена в пункте 6), которая имеется в достаточном количестве в библиотеке ИРНИТУ, и учебниками, в которых рассмотрены актуальные вопросы, описаны методы и технологии технической эксплуатации автомобилей:

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и до-полн. / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов и др. – М.: Наука, 2004. 535с.

2. Технология и организация диагностики при сервисном сопровождении: учебник для студ. учреждений высш. образования / А.И.Федотов. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 352 с.

3. Федотов, А.И. Диагностика автомобиля / Федотов Александр Иванович // Учебник для вузов. Изд-во ИрГТУ, Иркутск. 2012. 463 с. Ил. 273. Табл. 22. (Электронный ресурс на кафедре Автомобильного транспорта).

5 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

5.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

5.1.1 семестр 7 | Устный опрос

Описание процедуры.

Выполняется устный опрос аспирантов по изученной теме проведенного учебного занятия в течение 3-5 минут. Оцениваются ответы на поставленные преподавателем вопросы.

Критерии оценивания.

Отлично- за полный ответ на 5 из 5 заданных преподавателем вопросов.
Хорошо- за полный ответ на 4 из 5 заданных преподавателем вопросов с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.
Удовлетворительно- за ответ на 3 из 5 заданных преподавателем вопросов, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.
Неудовлетворительно- за ответ на 2 из 5 заданных преподавателем вопросов, в котором не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или отказ от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

5.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

5.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания результата освоения дисциплины (модуля) в рамках промежуточной аттестации

Код и наименование результата освоения дисциплины (модуля)	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
Р-1.3 Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии	Демонстрирует высокий уровень теоретических знаний. Показывает самостоятельность и высокую адаптивность практического навыка, ориентированность в проблемах, явления авторских прав в сфере техники и технологий наземного транспорта, а также аргументированность своей точки зрения.	Форма промежуточной аттестации – экзамен. Метод оценивания – устный опрос. Средство оценивания – (ФОС по дисциплине «Эксплуатация автомобильного транспорта (Диагностика)») вопросы по темам/разделам дисциплины.

5.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

5.2.2.1 Семестр 7, Типовые оценочные средства для кандидатского экзамена по спец. дисциплине

5.2.2.1.1 Описание процедуры

Проведение кандидатского экзамена по дисциплине осуществляется в форме открытого заседания экзаменационной комиссии.
Порядок проведения государственного экзамена с применением дистанционных образовательных технологий определяется локальным актом Университета.
Кандидатский экзамен проводится в устной форме. Аспиранты с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать данный экзамен как в устной форме, так и в

письменной форме. На экзамене аспиранты могут пользоваться: программой кандидатского экзамена; энциклопедиями, нормативными документами и т.д.; техническими средствами обучения (непрограммируемые калькуляторы, обеспечивающие выполнение арифметических вычислений (сложение, вычитание, умножение, деление, извлечение корня) и вычисление тригонометрических функций ($\sin$, $\cos$, tg , ctg , $\arcsin$, $\arccos$, arctg) и не осуществляющие функции средства связи, хранилища базы данных и не имеющие доступ к сетям передачи данных (в том числе к сети Интернет)). Кандидатский экзамен проводится в отдельной аудитории. На подготовку к ответу, первому обучающемуся предоставляется от 45 до 60 минут, остальные сменяются и отвечают по мере готовности в порядке очередности, причем на подготовку каждому очередному обучающемуся также выделяется не менее 45 минут. Аспирант представляет план и основные тезисы ответа на предложенные комиссией вопросы (задания) на специальных экзаменационных листах, имеющих штамп отдела аспирантуры. При ответе на вопросы экзаменационного билета члены комиссии могут задавать дополнительные вопросы обучающемуся только в рамках содержания учебного материала билета.

Во время заседания экзаменационной комиссии ведется протокол в соответствии с установленным образцом. Решение экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов голос председателя является решающим. Результаты сдачи кандидатского экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания. Результаты сдачи кандидатского экзамена оформляются протоколом в соответствии с установленным порядком и объявляются всем обучающимся в тот же день после завершения экзамена.

Пример задания:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Иркутский национальный исследовательский технический университет

Кафедра «Автомобильный транспорт» УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

_____ А.И. Федотов

Протокол № ____ от «____» _____ 20__ г.

БИЛЕТ К ЗАЧЁТУ № 1

По дисциплине «ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА»

Научная специальность: 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта

Направленность – Диагностика

1. Раскройте понятие — «работоспособность автомобиля».
2. Основные требования к системе ТО и ремонта автомобилей
3. Формы организации фирменного сервиса подвижного состава АТ.

Билет составил _____ О.С. Яньков

«____» _____ 20__ года

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Цели и задачи исследования технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации.

2. Техническое состояние и работоспособность автомобилей в условиях эксплуатации.
3. Определение «Технической эксплуатации автомобилей» как науки и как области практического применения.
4. Раскройте понятие – «работоспособность автомобиля».
5. Основные причины изменения технического состояния автомобилей.
6. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей.
7. Понятие отказа в «Технической эксплуатации автомобилей». Классификация отказов. Постепенные и внезапные отказы, их отличительные особенности.
8. Механическое, молекулярно-механическое и коррозионно-механическое изнашивание как причины изменения технического состояния автомобилей.
9. Эрозионное и кавитационное изнашивание как причины изменения технического состояния автомобилей.
10. Основные постоянно действующие причины изменения технического состояния автомобилей.
11. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобиля.
12. Стратегии обеспечения работоспособности. Виды стратегий.
13. Методы обеспечения работоспособности автомобилей.
14. Методы назначения периодичности плановых технических обслуживаний.
15. Техничко-экономический метод назначения периодичности технического обслуживания.
16. Экономико-вероятностный метод назначения периодичности технического обслуживания.
17. Технологический процесс. Определение, элементы технологического процесса.
18. Схема технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей в АТП .
19. Техническое обслуживание. Виды ТО и их основные задачи.
20. Методы организации технологического процесса ТО-1 и ТО-2.
21. Характеристика планово-предупредительной системы ТО подвижного состава АТ. Элементы системы ТО.
22. Показатель оценки эффективности технической эксплуатации – «коэффициент технической готовности».
23. Показатель оценки эффективности технической эксплуатации – «коэффициент выпуска».
24. Основные требования к системе ТО и ремонта автомобилей.
25. Назначение системы ТО и ремонта. Основные требования к ней .
26. Техническое обслуживание автомобилей на универсальных и специализированных постах (преимущества и недостатки).
27. Техническое обслуживание автомобилей на тупиковых постах (преимущества и недостатки).
28. Техническое обслуживание автомобилей на поточных линиях. Типы поточных линий. Необходимые условия ритмичной и эффективной работы линии.
29. Организация труда рабочих, выполняющих ТО на универсальных и специализированных постах (преимущества и недостатки).
30. Назначение «Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» и его состав.
31. Корректировочные нормативы «Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».
32. Требования к системе сбора и обработки информации о надежности подвижного состава АТ и его агрегатов.

33. Исходные данные для разработки технологических процессов ТО и ремонта автомобилей.
34. Поставые технологические карты на работы, выполняемые при ТО-1 и ТО-2.
35. Контроль качества работ технического обслуживания автомобилей.
36. Агрегатно-узловой и индивидуальный метод организации текущего ремонта.
37. Организация текущего ремонта автомобилей на специализированных постах.
38. Организация труда рабочих при постовом текущем ремонте.
39. Перспективные формы организации труда ремонтных рабочих, их сущность и организация.
40. Оснащение универсальных и специализированных постов текущего ремонта. Виды ремонта подвижного состава АТ.
41. Виды авторемонтных предприятий .
42. Формы организации фирменного сервиса подвижного состава АТ.
43. Концепция развития фирменного обслуживания подвижного состава АТ.
44. Предпродажное обслуживание подвижного состава АТ.
45. Гарантийное обслуживание автомобилей.
46. Задачи предпродажного обслуживания.
47. Основные задачи материально-технического снабжения АТП._

5.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
Обучающийся демонстрирует глубокое и полное владение содержанием учебного материала, в котором легко ориентируется, умеет связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения, грамотно и логически правильно отвечать на поставленные вопросы.	Обучающийся полно освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.	Обучающийся обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.	Обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.

6 Основная учебная литература

1. Колчин В. С. Техническая эксплуатация автомобилей / В. С. Колчин, 2006. - 140 с.

2. Техническая эксплуатация автомобилей : учебник для вузов / Ю. П. Баранов [и др.] ; под ред. Г. В. Крамаренко, 1983. - 487 с.
3. Федотов А. И. Технология и организация диагностики при сервисном сопровождении : учебник по направлению подготовки бакалавров "Эксплуатация транспортнотехнологических машин и комплексов" / А. И. Федотов, 2015. - 350 с.
4. Говорущенко Н. Я. Техническая эксплуатация автомобилей : учеб. для автомобил.-дор. вузов / Н. Я. Говорущенко, 1984. - 312 с.

7 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Техническая эксплуатация автомобилей [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Е. С. Кузнецов, А. П. Болдин, В. М. Власов, 2001. - 535 с.
2. Малкин В. С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты : учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления подгот. "Эксплуатация наземного трансп. и трансп. оборудования" / В. С. Малкин, 2007. - 287 с.
3. Аринин И. Н. Управление технической готовностью автомобильного транспорта : учебное пособие по курсу "Техническая эксплуатация автомобилей" / И. Н. Аринин, 1975. - 150 с.
4. Савич Е. Л. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей : учебное пособие по специальностям "Техническая эксплуатация автомобилей", "Профессиональное обучение и автосервис" / Е. Л. Савич, М. М. Болбас, А. С. Сай, 2012. - 158 с.
5. Шумик С. В. Техническая эксплуатация автомобилей : учеб. для специальностей "Автомобили и автомобил. хоз-во" ... / С. В. Шумик, Е. Л. Савич, 1996. - 354 с.
6. Чикулаева В. В. Техническая эксплуатация автомобилей (лабораторный практикум) [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов 653300 "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" / В. В. Чикулаева, 2006. - 115 с.
7. Савич Е. Л. Легковые автомобили : учебное пособие для вузов по специальностям "Техническая эксплуатация автомобилей"... / Е. Л. Савич, 2009. - 650 с.
8. Коваленко Н. А. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта : учебное пособие для вузов по специальностям "Техническая эксплуатация автомобилей", "Автосервис" / Н. А. Коваленко, 2013. - 269 с.
9. Аринин И. Н. Техническая эксплуатация автомобилей : учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" / И. Н. Аринин, С. И. Коновалов, Ю. В. Баженов, 2004. - 314 с.

10. Авдонькин Ф. Н. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей: Закономерности изменения удельных затрат на поддержание работоспособности автомобиля в процессе эксплуатации : учебное пособие по курсу "Техническая эксплуатация автомобилей" для студентов специальности 1609 / Ф. Н. Авдонькин, 1979. - 81 с.
11. Аринин И. Н. Техническая эксплуатация автомобилей. Управление технической готовностью подвижного состава : учебное пособие для вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" / И. Н. Аринин, С. И. Коновалов, Ю. В. Баженов, 2007. - 313, [2] с.
12. Лянденбургский В. В. Техническая эксплуатация автомобилей : учебное пособие по специальности 190601 "Автомобили и автомобильное хозяйство" / В. В. Лянденбургский, А. С. Иванов, А. В. Рыбачков, 2010. - 192 с.
13. Лянденбургский В. В. Техническая эксплуатация автомобилей. Диагностирование автомобилей : учебное пособие по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство", "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования" / В. В. Лянденбургский, А. А. Карташов, А. С. Иванов, 2011. - 287 с.

8 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

9 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

10 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010
2. Microsoft Office 2007 VLK (поставки 2007 и 2008)
3. Microsoft Office 2007 Standard - 2003 Suites и 2007 Suites - поставка 2010
4. PTC_MathCAD14
5. PTC MathCAD15 english_поставка_2010
6. PTC Mathcad Professional _поставка 2014
7. MathWorks_MatLabR2010b (Simulink - 30, SimPowerSystems - 30)_511547_eng
8. КОМПАС-3D V15 (для преподавателя)_поставка 2014
9. КОМПАС-3D V15_поставка 2014

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
2. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
3. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
4. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
5. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
6. Доска магнитно-маркерная INDEX настенная ,размер 1x1.8 м
7. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
8. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
9. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
10. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
11. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
12. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
13. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
14. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
15. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
16. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"