

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Н. В. Лобов

«29» 04 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин
(наименование)

Форма обучения: очная/заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 144 (4)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(код и наименование направления)

Направленность: Эксплуатация наземных транспортных, технологических и беспилотных машин
(наименование образовательной программы)

Разработчик
старший
преподаватель



А.В. Лепихин

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ОНД,
канд.пед.наук



Е.Н. Хаматнурова

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд.техн.наук, доцент



Д.С. Репецкий

Начальник
учебно-методического отдела
ЛФ ПНИПУ



Т.В. Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование профессиональных компетенций в части эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин, обеспечивающих их движение при взаимодействии с внешней средой, характеризующих выполнение транспортных и специальных работ.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин: тягово-скоростные свойства; топливная экономичность; тормозные свойства; управляемость; устойчивость; маневренность; проходимость

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.3	ИД-1 ПК-1.3	Знать основы движения АТС и критериев качества эксплуатационных свойств при реализации рабочих процессов транспортно-технологических машин.	Знает правила проведения работ ТО и ремонта организации-изготовителя АТС; правила эксплуатации гаражного оборудования; физические основы рабочих процессов узлов и агрегатов АТС; особенности конструкции АТС и их технические и эксплуатационные характеристики АТС.	Теоретические вопросы диф. Зачета. Защита курсовой работы
ПК-1.3	ИД-2 ПК-1.3	Уметь контролировать и оценивать параметры качества эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин при выполнении работ ТО и ремонта АТС	Умеет контролировать соблюдение технологии ТО и ремонта АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС; контролировать эксплуатацию гаражного оборудования; проводить испы-	Отчет по практическим занятиям. Практические задания диф.зачета. Защита курсовой работы

			тания АТС, их узлов и силовых агрегатов по требованиям нормативных документов, нормативам технических и эксплуатационных характеристик, давать заключение о их надежности	
ПК-1.3	ИД-3 ПК-1.3	Владеть навыками по формированию критериев качества, необходимых для оценки сохраняемости эксплуатационных свойств АТС в процессе их эксплуатации	Владеет навыками обоснования мероприятий по совершенствованию качества и безопасности выполнения работ ТО и ремонта АТС.	Отчет по практическим занятиям. Практические задания диф.зачета. Защита курсовой работы

3. Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	62	62
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	24	24
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36
- контроль самостоятельной работы (КСР)		
- контрольная работа	2	2
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	82	82
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет	+	+
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)	+	+
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

4. Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеау- диторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
6-й семестр				
Кинематика и динамика колеса	3	0	2	4
Геометрические характеристики автомобильного колеса. Математическая модель автомобильного колеса. Динамика автомобильного колеса при качении по недеформируемой поверхности. Особенности качения колеса по деформируемой поверхности. Коэффициент сопротивления качению колеса. Режимы качения колеса. Коэффициент сцепления колеса с опорной поверхностью. Факторы, влияющие на коэффициент сцепления. Эллипс Камма.				
Скоростные характеристики двигателя	2	0	4	6
Скоростные характеристики автомобильных двигателей. Аппроксимация скоростных характеристик. Скоростные характеристики электрических двигателей.				
Тягово-скоростные свойства	4	0	6	24
Силовой баланс. Мощностной баланс. Передаточные числа. Динамические характеристики Время и путь разгона.				
Топливная экономичность	2	0	6	16
Измерители топливной экономичности. Уравнение расхода топлива. Расход топлива при установившемся режиме движения. Пути снижения расхода топлива				
Тормозные свойства	4	0	6	8
Тормозные системы. Измерители качества торможения. Силы, действующие на автомобиль при торможении. Особенности торможения автопоезда. Тормозная диаграмма. Оптимальное распределение тормозных сил. Электронное управ-				

ление процессом торможения.				
Управляемость и манёвренность	4	0	4	8
Способы поворота автомобиля. Схема поворота автомобиля. Увод эластичного колеса Влияние увода на управляемость автомобиля. Виды поворачиваемости автомобиля. Ось поворота управляемых колёс. Стабилизация управляемых колёс. Колебания колёс. Манёвренность автомобиля				
Устойчивость	3	0	4	8
Движение в повороте: Расчётные схемы опрокидывания; Критическая скорость по опрокидыванию. Поперечная устойчивость. Устойчивость при заносе. Занос. Курсовая устойчивость. Устойчивость движения автопоезда				
Проходимость автомобиля	2	0	4	8
Габаритные показатели проходимости автомобиля. Тяговые и опорно-сцепные параметры проходимости. Критерии отнесения автомобиля к категории повышенной проходимости. влияние различных факторов на проходимость автомобиля. Циркуляция паразитной мощности.				
ИТОГО по 6-му семестру	24	36	0	82
ИТОГО по дисциплине	24	36	0	82

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практических занятий
1.	Построение внешней скоростной характеристики автомобильного двигателя
2.	Построение тягово-скоростной характеристики автомобиля и мощностного баланса
3.	Динамический паспорт автомобиля
4.	Построение графиков ускорений и пути разгона
5.	Расчет топливной экономичности установившегося движения
6.	Определение параметров манёвренности
7.	Решение задач устойчивости
8.	Определение параметров проходимости

№ п.п.	Наименование темы проектов/работ
1.	Показатели тягово-скоростных свойств и топливной экономичности (по вариантам)

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся 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.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся 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. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

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

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1.	Вахламов, В.К. Автомобили: Эксплуатационные свойства : учебник для ВУЗов / В.К. Вахламов. – М. : Академия, 2005. – 240 с.	29
2.	Вахламов, В.К. Автомобили: основы конструкции : учебник для ВУЗов / В.К. Вахламов. – М. : Академия, 2004. – 528 с.	2
3.	Нарбут, А.Н. Автомобили: рабочие процессы и расчёт механизмов и систем: : учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.Н. Нарбут. – 2-е изд., испр. – М. : Академия, 2008. – 256 с.	20
4.	Пузанков, А.Г. Автомобили : конструкция, теория и расчет : учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования / А.Г. Пузанков. – М. : Академия, 2007. – 544 с.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1.	Вахламов, В.К. Автомобили: теория и конструкция автомобиля и двигателя : учебник для СПО / В.К. Вахламов, М.Г. Шатров, А.А. Юрчевский ; под ред. А.А. Юрчевского. – 4-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 816 с.	17
2.	Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Б.С. Васильев, Б.П. Долгополов, Г.Н. Доценко ; под ред. В.А. Зорина. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 512 с.	5
3.	Автомобили : учеб. пособие / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский [и др.] ; под ред. А.В. Богатырева. - М.: КолоС, 2005. - 496 с.	20
4.	Пузанков, А.Г. Автомобили: устройство автотранспортных средств : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Г. Пузанков. - 6-е изд., испр. - М. : Академия, 2010. - 560 с.	16
2.2. Периодические издания		
5.	За рулем: популярное издание об автомобилях и автомобилестроении/ Учредитель ООО «За рулем». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2009-2021 гг.	
6.	АТП (Автотранспортное предприятие): отраслевой научно-производственный журнал/ Учредитель ЗАО «НПП Транснавигация». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2013 гг.	
7.	АБС-Авто (Автомобиль и сервис): популярный журнал об авто-сервисе/Учредитель ООО «АБС». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2015 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не предусмотрены	
3.		

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	Не предусмотрены	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не предусмотрены	148

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Сафиуллин Р. Н., Керимов М. А., Валеев Д. Х. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин Санкт-Петербург : Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/113915	Сеть Интернет /авторизованный
Основная литература	Скутнев В. М. Эксплуатационные свойства автомобиля Тольятти : ТГУ, 2011	https://e.lanbook.com/book/139617	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Фурман, А. С. Автомобили. Теория эксплуатационных свойств : учебное пособие / А. С. Фурман, А. В. Кудреватых. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 113 с.	https://www.iprbooks.hop.ru/116557.html	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Шасси автомобиля. Элементы расчета и эксплуатационная надежность: метод указания по выполнению курсового проекта для студентов направления подготовки 23.03.03 профиль «Автомобильный сервис» / сост. М.Ю. Петухов, Е.В. Васькина; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2016. – 25 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=3153	Сеть Интернет /авторизованный
периодическая	Вестник ПНИПУ. Транспорт. Транспортные сооружения. Экология [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2016 гг.	http://vestnik.pstu.ru/bgtrans/about/inf/	Сеть Интернет /авторизованный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Конструкции и эксплуатационные свойства ТигТМО. Силовые агрегаты. Часть 1. Методические указания для лабораторных работ/ М.Ю. Петухов, Б.В. Галкин, А.М. Щелудяков; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. –	https://elib.pstu.ru/docview.php?fDocumentId=370	Сеть Интернет /авторизованный

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Офисные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университет	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	http://e.lanbook.ru/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекции. Практические занятия	Кривошипно-шатунный механизм № 104 легкового автомобиля Газораспределительный механизм № 105 легкового автомобиля Система охлаждения № 106 легкового автомобиля Система смазки № 109 легкового автомобиля Главный тормозной цилиндр с вакуумным усилителем и педалью в сборе Макет кривошипно-шатунного механизма ДВС Действующая модель двигателя ВАЗ-2103 Макет автомобиля Москвич 412 Главная передача а/м ВАЗ-2101 Диск сцепления в сборе с маховиком и нажимным диском	

	<p>Коленвал Реечное рулевое управление Макет главной передачи а/м Москвич Макет главной передачи а/м ВАЗ Комплект плакатов по устройству а/м ВАЗ-2107 и ВАЗ-2108 Рулевой механизм а/м ВАЗ-2107 Стенд: КПП-ВАЗ-2101 (в разрезе) Стенд: КПП-ВАЗ-2109 (в разрезе) Стенд: двигатель ВАЗ-2106 (в разрезе) К-т плакатов по устр. ВАЗ-2110 Действующий макет «Инжекторный бензиновый двигатель» Макет двигателя Митсубиси Макет автоматической коробки передач Наборы автомобильного слесарного инструмента Головка блока цилиндров а/м ВАЗ Макет выхлопной системы Стенд для разборки двигателей.</p>	<p>27</p> <p>2</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Приложение 1

3. Объем и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	16	16
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	6	6
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	8	8
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	124	124
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет	4	4
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)	+	+
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

4. Содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
	СРС			
7-й семестр				
Кинематика и динамика колеса	0	0	0	14
Геометрические характеристики автомобильного колеса. Математическая модель автомобильного колеса. Динамика автомобильного колеса при качении по недеформируемой поверхности. Особенности качения колеса по деформируемой поверхности. Коэффициент сопротивления качению колеса. Режимы качения колеса.				

Коэффициент сцепления колеса с опорной поверхностью. Факторы, влияющие на коэффициент сцепления. Эллипс Камма.				
Скоростные характеристики двигателя	1	0	2	16
Скоростные характеристики автомобильных двигателей. Аппроксимация скоростных характеристик. Скоростные характеристики электрических двигателей.				
Тягово-скоростные свойства	1	0	2	16
Силовой баланс. Мощностной баланс. Передаточные числа. Динамические характеристики Время и путь разгона.				
Топливная экономичность	1	0	0	16
Измерители топливной экономичности. Уравнение расхода топлива. Расход топлива при установившемся режиме движения. Пути снижения расхода топлива				
Тормозные свойства	1	0	2	16
Тормозные системы. Измерители качества торможения. Силы, действующие на автомобиль при торможении. Особенности торможения автопоезда. Тормозная диаграмма. Оптимальное распределение тормозных сил. Электронное управление процессом торможения.				
Управляемость и манёвренность	1	0	0	16
Способы поворота автомобиля. Схема поворота автомобиля. Увод эластичного колеса Влияние увода на управляемость автомобиля. Виды поворачиваемости автомобиля. Ось поворота управляемых колёс. Стабилизация управляемых колёс. Колебания колёс. Манёвренность автомобиля				
Устойчивость	0,5	0	2	14
Движение в повороте: Расчётные схемы опрокидывания; Критическая скорость по опрокидыванию. Поперечная устойчивость. Устойчивость при заносе. Занос. Курсовая				

устойчивость. Устойчивость движения автопоезда				
Проходимость автомобиля	0,5	0	0	16
Габаритные показатели проходимости автомобиля. Тяговые и опорно-сцепные параметры проходимости. Критерии отнесения автомобиля к категории повышенной проходимости. влияние различных факторов на проходимость автомобиля. Циркуляция паразитной мощности.				
ИТОГО по 7-му семестру	6	0	8	124
ИТОГО по дисциплине	6	0	8	124

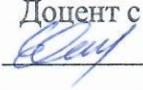
Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Построение внешней скоростной характеристики автомобильного двигателя
2.	Построение тягово-скоростной характеристики автомобиля и мощностного баланса
3.	Построение графиков ускорений и пути разгона
4.	Решение задач устойчивости

Тематика примерных курсовых проектов/работ

№ п.п.	Наименование темы проектов/работ
1.	Показатели тягово-скоростных свойств и топливной экономичности (по вариантам)

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«03» июля 2024 г., протокол № 41
2	Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине заменить на новый (Приложение 2)	Доцент с и.о.зав.каф. ОНД  Е.Н. Хаматнурова

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1.	Вахламов, В.К. Автомобили: Эксплуатационные свойства : учебник для ВУЗов / В.К. Вахламов. – М. : Академия, 2005. – 240 с.	29
2.	Вахламов, В.К. Автомобили: основы конструкции : учебник для ВУЗов / В.К. Вахламов. – М. : Академия, 2004. – 528 с.	2
3.	Нарбут, А.Н. Автомобили: рабочие процессы и расчёт механизмов и систем: : учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.Н. Нарбут. – 2-е изд., испр. – М. : Академия, 2008. – 256 с.	20
4.	Пузанков, А.Г. Автомобили : конструкция, теория и расчет : учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования / А.Г. Пузанков. – М. : Академия, 2007. – 544 с.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1.	Вахламов, В.К. Автомобили: теория и конструкция автомобиля и двигателя : учебник для СПО / В.К. Вахламов, М.Г. Шатров, А.А. Юрчевский ; под ред. А.А. Юрчевского. – 4-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 816 с.	17
2.	Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Б.С. Васильев, Б.П. Долгополов, Г.Н. Доценко ; под ред. В.А. Зорина. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 512 с.	5
3.	Автомобили : учеб. пособие / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский [и др.] ; под ред. А.В. Богатырева. - М.: КолоС, 2005. - 496 с.	20
4.	Пузанков, А.Г. Автомобили: устройство автотранспортных средств : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Г. Пузанков. - 6-е изд., испр. - М. : Академия, 2010. - 560 с.	16
2.2. Периодические издания		
5.	За рулем: популярное издание об автомобилях и автомобилестроении/ Учредитель ООО «За рулем». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2009-2023 гг.	
6.	АТП (Автотранспортное предприятие): отраслевой научно-производственный журнал/ Учредитель ЗАО «НПП Транснавигация». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2013 гг.	
7.	АБС-Авто (Автомобиль и сервис): популярный журнал об авто-сервисе/Учредитель ООО «АБС». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2015 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не предусмотрены	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не предусмотрены	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не предусмотрены	148

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Сафиуллин Р. Н., Керимов М. А., Валеев Д. Х. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин Санкт-Петербург : Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/206231	Сеть Интернет /авторизованный
Основная литература	Скутнев В. М. Эксплуатационные свойства автомобиля Тольятти : ТГУ, 2011 – 140с.	https://e.lanbook.com/book/139617	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Фурман, А. С. Автомобили. Теория эксплуатационных свойств : учебное пособие / А. С. Фурман, А. В. Кудреватых. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 113 с.	https://www.iprbooks.hop.ru/116557.html	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Шасси автомобиля. Элементы расчета и эксплуатационная надежность: метод указания по выполнению курсового проекта для студентов направления подготовки 23.03.03 профиль «Автомобильный сервис» / сост. М.Ю. Петухов, Е.В. Васькина; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2016. – 25 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=3153	Сеть Интернет /авторизованный
периодические издания	Вестник ПНИПУ. Транспорт. Транспортные сооружения. Экология [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2019 гг.	http://vestnik.pstu.ru/bgtrans/about/inf/	Сеть Интернет /авторизованный
периодические издания	АВТОМОБИЛЬ. ДОРОГА. ИНФРАСТРУКТУРА Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ) (Москва) Арх. номеров 2014-2024	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=52811	Сеть Интернет /авторизованный

<p>Методические указания для студентов по освоению дисциплины</p>	<p>Конструкции и эксплуатационные свойства ТиТТМО. Силовые агрегаты. Часть 1. Методические указания для лабораторных работ/ М.Ю. Петухов, Б.В. Галкин, А.М. Щелудяков; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013.- 26с.</p>	<p>https://elib.pstu.ru/docview.php?fDocumentId=370</p>	<p>Сеть Интернет /авторизованный</p>
<p>Методические указания для студентов по освоению дисциплины</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «Эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по выполнению курсовой работы Лысьва 2022 г.</p>	<p>\\mserv\elcat\Электронные пособия</p>	<p>Локальная сеть/свободный</p>