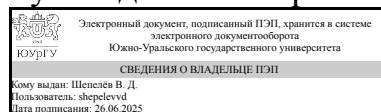


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



В. Д. Шепелёв

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.22 Экологическая безопасность транспортных средств
для направления 23.03.01 Технология транспортных процессов

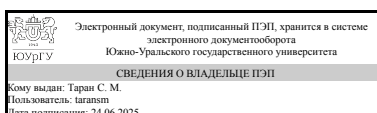
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

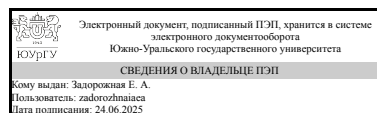
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

Директор



С. М. Таран

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., профессор



Е. А. Задорожная

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины - показать наиболее эффективное решение вопросов оценки и снижения негативной нагрузки транспортных средств на окружающую природную среду в рамках создания единых транспортных сетей, сформулировать экологические требования для транспортных средств разного типа и жесткие экологические нормативы, соответствующие действующим международным требованиям. Основными задачами при изучении данной дисциплины являются – формировать знания об основах прикладной экологии, ориентироваться в экологической ситуации в мире и международном сотрудничестве в области охраны окружающей природной среды. Специалист должен хорошо разбираться в вопросах негативного воздействия транспорта на окружающую среду, современных направлениях разработок по улучшению экологических показателей подвижного состава и транспортной инфраструктуры; владеть знаниями профессиональной ответственности, определяемой эко-логическим правом, основными государственными законами и нормативными документами.

Краткое содержание дисциплины

Основные задачи прикладной экологии. Негативная деятельность человека по отношению к окружающей природной среде. Экологические транспортные проблемы России. Источники загрязнения: промышленное и транспортное загрязнение. Классификация загрязнений. Понятие "экологической безопасности". Экологический мониторинг, его функции, составляющие и виды. Реакции и механизм горения углеводородного топлива, образование продуктов горения. Загрязнение окружающей среды транспорта и транспортного комплекса. Выбросы вредных веществ в атмосферу, их состав и воздействие на организм человека. Причины образования токсичных компонентов отработавших газов. Нормативы выбросов вредных веществ. Экологическая безопасность транспортных потоков. Методы и приборы для контроля выбросов путем разработки и внедрения конструктивных и регулировочных мероприятий. Перспективные источники энергии и альтернативные виды топлива для автомобилей. Организация рационального перевозочного процесса. Экологические требования к предприятиям транспортного комплекса, подвижному составу и транспортному процессу. Экологическая документация автотранспортного предприятия. Экологоохранные и организационно-технические мероприятия по снижению валовых выбросов вредных веществ, определение выбросов вредных веществ. Экологические правонарушения и юридическая ответственность на транспорте. Объединение усилий мирового сообщества в решении экологических проблем автомобильного транспорта. Нормы и принципы международного сотрудничества в области экологической безопасности транспортных средств.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	Знает: факторы, определяющие влияние наземных транспортно-технологических машин

способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	на окружающую среду, нормативы по защите окружающей среды от загрязнений наземных транспортно-технологических машин, возможные пути рационального использования и повышения экологической безопасности транспортных средств Умеет: классифицировать и ранжировать факторы негативного влияния наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, выбирать оптимальные (рациональные) способы снижения их влияния на окружающую среду Имеет практический опыт: определения круга задач в рамках обеспечения экологической безопасности транспортных средств и выбора рациональных способов их решения, схем использования ресурсосберегающих и природоохранных технологий
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает: составления собственного плана физического развития, программы оздоровительных упражнений; Умеет: определять концентрации отравляющих веществ в отработавших газах автомобилей, разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду; Имеет практический опыт: разработки мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия от эксплуатации транспортных средств на человека и природную среду;
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Знает: экологические ограничения, накладываемые на профессиональную деятельность на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов Умеет: разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду Имеет практический опыт: учета экологических факторов при решении типовых задач в профессиональной области
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	Знает: устройство оборудования для анализа токсичности отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических машин Умеет: определять состав отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических машин Имеет практический опыт: проверки токсичности отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических машин, обработки и анализа результатов замеров

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Производственная практика (производственно-технологическая) (6 семестр), Производственная практика (эксплуатационная) (4 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Производственная практика (производственно-технологическая) (6 семестр)	Знает: методы, применяемые для получения экспериментальных данных на автотранспортном производстве, принципы метрологического обеспечения и технического контроля; Методы организации технологических процессов перевозки пассажиров и грузов. Методы контроля и оценки эффективности использования транспортных средств, погрузочно-разгрузочной техники; Умеет: принимать стандартные и научно-обоснованные инновационные решения в сфере организации производства и информационного обслуживания, руководствуясь результатами анализа информации о техническом состоянии и экономических ресурсах предприятия; разрабатывать и внедрять рациональные методы организации транспортного процесса, процесса погрузки и разгрузки, разрабатывать и внедрять рациональные и безопасные схемы организации дорожного движения; Имеет практический опыт: использования контрольно-измерительными, диагностическими приборами; обработки информации, полученной на основе этих средств измерения; выбора оптимального подвижного состава для пассажирских и грузовых перевозок; методами организации дорожного движения, составления схем дорожного движения;
Производственная практика (эксплуатационная) (4 семестр)	Знает: Основы эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования, включая их технические характеристики и условия безопасной работы. Принципы оценки эффективности и безопасности различных технических средств и технологий в процессе выполнения производственных задач. Нормативные требования и стандартные процедуры, касающиеся безопасности эксплуатации техники и охраны труда. Основные принципы и методы управления проектами в рамках производственной практики, включая определение целей и задач. Действующие правовые нормы и требования, регулирующие предприятия в сфере обслуживания и эксплуатации техники. Методы

	оценки ресурсов и ограничения, связанные с выполнением производственных задач. Умеет: Проводить анализ ситуации, связанной с эксплуатацией техники, для определения наиболее подходящих и безопасных технических решений. Выбирать и обосновывать применение технических средств и технологий, соответствующих требованиям безопасности и эффективных для решения поставленных задач в ходе производственной практики., Выделять ключевые задачи для цифровизации логистических процессов (например, автоматизация учёта грузов).Оценивать эффективность внедрения IT-решений.Выделять ключевые задачи для достижения цели.Оценивать риски и последствия принимаемых решений.Работать с логистическими IT-системами (1С:Логистика, SAP TM, Яндекс.Логистика).Настраивать интеграцию между системами.Разрабатывать алгоритмы решения задач с учётом нормативных требований.Оптимизировать ресурсы (время, бюджет, персонал).Интерпретировать таможенные требования для цифрового оформления грузов (например, электронные ТТН).Составлять юридически корректные документы.Интерпретировать нормативные акты применительно к конкретной ситуации. Имеет практический опыт: Участие в реальных проектах, требующих принятия технических решений по выбору и применению машин и оборудования в процессе практической деятельности. Разработка и реализация мер по обеспечению безопасности труда на производстве в рамках эксплуатационной практики, включая обучение коллег правильной эксплуатации оборудования., Анализа «узких мест» в транспортном процессе: → постановка задач (оптимизация маршрутов, снижение простоев, оптимизация схемы ОДД) → сравнение вариантов по заданным критериям → учёт бюджета при выборе решения, адаптация под нормативные требования.
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108

Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	53,75	53,75
Подготовка к зачету.	13,75	13,75
Выполнение расчетов по практическим работам.	40	40
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Требования и тенденции изменений экологических норм и правил автомобильных перевозок	10	8	2	0
2	Нормирование качества окружающей среды и нормативы выбросов вредных веществ	10	8	2	0
3	Пути уменьшения выбросов токсичных компонентов и повышения экологических показателей транспортного процесса	14	8	6	0
4	Экологическое право и ответственность за экологические правонарушения	14	8	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Состояние автомобильного транспорта в России и его негативное воздействие на окружающую природную среду.	4
2	1	Состав и воздействие отработавших газов на здоровье человека. Причины образования токсичных компонентов в отработавших газах автомобилей.	4
3	2	Нормирование качества окружающей среды. Разработка стандартов токсичности.	4
4	2	Испытания по нормированию токсичности отработавших газов. Экологические требования ЕЭК ООН.	4
5	3	Снижение токсичности и дымности отработавших газов двигателей внутреннего сгорания. Нейтрализаторы отработавших газов в выпускной системе автомобилей. Альтернативные виды топлива для автомобилей.	4
6	3	Организация рационального процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей. Техническое состояние автомобиля и качество технического обслуживания.	4
7	4	Формы взаимодействия общества и природы, принципы и законы охраны окружающей среды. Загрязнение и разрушение природной среды, виды загрязнителей окружающей среды.	4
8	4	Объекты внутренней и международно-правовой охраны окружающей природной среды, экологический мониторинг. Ответственность и неотвратимость наказания за экологические правонарушения.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Экологические требования к предприятиям транспортного комплекса, подвижному составу и транспортному процессу в России. Нормативы экологических требований Европейской электрохимической комиссии ООН по различным видам транспорта.	2
2	2	Анализ способов и мероприятий по сокращению выбросов токсичных компонентов с отработавшими газами транспортных средств.	2
3	3	Испытания по нормированию токсичности отработавших газов. Изучение работы приборов газоанализатора и дымомера совместно с транспортными средствами.	2
4	3	Определение содержания вредных веществ в отработавших газах автотранспортных средств с мероприятиями по их снижению с помощью газоанализатора "Автотест-0203" автомобилей с карбюраторным и инжекторным смесеобразованием	4
5	4	Определение объектов охраны и особенности правовой охраны окружающей природной среды.	4
6	4	Определение степени виновности должностных лиц за нарушение экологического законодательства.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету.	Экологическая безопасность транспортных средств [Текст] : учеб. пособие / В. С. Морозова, В. Л. Поляцко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2015 Все разделы	7	13,75
Выполнение расчетов по практическим работам.	Экологическая безопасность транспортных средств [Текст] : метод. указания по прак. работам для автотрактор. фак. / В. С. Морозова, В. Л. Поляцко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ	7	40

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	Защита отчета по практической работе №1	1	5	пять баллов начисляется если расчеты выполнены правильно, выводы соответствуют теме практической работы; четыре балла начисляется если ход расчетов правильный, но допущены неточности, не влияющие на результаты работы, выводы в основном соответствуют теме работы; три балла начисляется если в расчетах допущены ошибки, выводы не соответствуют теме работы; два балла начисляется если в расчетах допущены грубые ошибки, искажающие реальные результаты работы, выводы отсутствуют; ноль баллов начисляется если студент не предоставил отчет по работе.	зачет
2	7	Текущий контроль	Защита отчета по практической работе №2	1	5	пять баллов начисляется если расчеты выполнены правильно, выводы соответствуют теме практической работы; четыре балла начисляется если ход расчетов правильный, но допущены неточности, не влияющие на результаты работы, выводы в основном соответствуют теме работы; три балла начисляется если в расчетах допущены ошибки, выводы не соответствуют теме работы; два балла начисляется если в расчетах допущены грубые ошибки, искажающие реальные результаты работы, выводы отсутствуют; ноль баллов начисляется если студент не предоставил отчет по работе.	зачет
3	7	Текущий контроль	Защита отчета по практической работе №3	1	5	пять баллов начисляется если расчеты выполнены правильно, выводы соответствуют теме практической работы; четыре балла начисляется если ход расчетов правильный, но допущены неточности, не влияющие на результаты работы, выводы в	зачет

						основном соответствуют теме работы; три балла начисляется если в расчетах допущены ошибки, выводы не соответствуют теме работы; два балла начисляется если в расчетах допущены грубые ошибки, искажающие реальные результаты работы, выводы отсутствуют; ноль баллов начисляется если студент не предоставил отчет по работе.	
4	7	Текущий контроль	Защита отчета по практической работе №4	1	5	пять баллов начисляется если расчеты выполнены правильно, выводы соответствуют теме практической работы; четыре балла начисляется если ход расчетов правильный, но допущены неточности, не влияющие на результаты работы, выводы в основном соответствуют теме работы; три балла начисляется если в расчетах допущены ошибки, выводы не соответствуют теме работы; два балла начисляется если в расчетах допущены грубые ошибки, искажающие реальные результаты работы, выводы отсутствуют; ноль баллов начисляется если студент не предоставил отчет по работе.	зачет
5	7	Текущий контроль	Защита отчета по практической работе №5	1	5	пять баллов начисляется если расчеты выполнены правильно, выводы соответствуют теме практической работы; четыре балла начисляется если ход расчетов правильный, но допущены неточности, не влияющие на результаты работы, выводы в основном соответствуют теме работы; три балла начисляется если в расчетах допущены ошибки, выводы не соответствуют теме работы; два балла начисляется если в расчетах допущены грубые ошибки, искажающие реальные результаты работы, выводы отсутствуют; ноль баллов начисляется если студент не предоставил отчет по работе.	зачет
6	7	Текущий контроль	Защита отчета по практической работе №6	1	5	пять баллов начисляется если расчеты выполнены правильно, выводы соответствуют теме практической работы; четыре балла начисляется если ход расчетов правильный, но допущены неточности, не влияющие на результаты работы, выводы в основном соответствуют теме работы; три балла начисляется если в расчетах	зачет

					допущены ошибки, выводы не соответствуют теме работы; два балла начисляется если в расчетах допущены грубые ошибки, искажающие реальные результаты работы, выводы отсутствуют; ноль баллов начисляется если студент не предоставил отчет по работе.	
7	7	Текущий контроль	Контрольная работа, письменный опрос	1	5 студент выполняет письменный ответ на три вопроса пять баллов начисляется если ответы полные, содержат ссылки на основные законы в области экологической безопасности автотранспорта, используется профессиональная терминология; четыре балла начисляется если ответы в основном правильные, ссылки на нормативные документы не приводятся; три балла начисляется если студент ответил на два вопроса правильно, на третий поверхностно, ссылок на нормативные документы нет, примеры не приводятся; два балла начисляется если студент ответил только на один вопрос; ноль баллов начисляется если студент не дал ответов на поставленные вопросы.	зачет
8	7	Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет, письменный опрос	-	5 На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольнорейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент имеет право повысить свой рейтинг, выполнив задания КМ промежуточной аттестации. пять баллов начисляется за правильные развернутые ответы на все пять вопросов билета. Тема вопросов раскрыта, приведены примеры, при необходимости указаны нормативные документы; четыре балла начисляется за правильные развернутые ответы на четыре вопроса билета. Тема вопросов раскрыта, приведены примеры, при необходимости указаны нормативные документы. Ответ на пятый вопрос неверный, не раскрывает темы вопроса, или отсутствует. Также четыре балла начисляется если ответы на все пять вопросов сжатые, не приведены примеры;	зачет

					три балла начисляется за правильные развернутые ответы на три вопроса билета. Тема вопросов раскрыта, приведены примеры, при необходимости указаны нормативные документы. Ответы на два остальных вопроса не полные, сжатые или не верные, либо отсутствуют. два балла начисляется если студент дает неверные или частичные ответы на три вопроса билета или меньшее количество вопросов; ноль баллов начисляется если студент не предоставил ответов на вопросы билета	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент имеет право повысить свой рейтинг, выполнив задания КМ промежуточной аттестации. Студент, согласно расписанию, приходит в аудиторию. По указанию преподавателя случайным образом выбирает из комплекта экзаменационный билет, состоящий из пяти вопросов. После чего, на листе бумаги произвольного формата выполняет письменный ответ на вопросы билета. На ответы студенту предоставляется 1 час 30 минут. После написания ответов студент сдает работу, а преподаватель проверяет её и зачитывает полученные баллы.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
УК-2	Знает: факторы, определяющие влияние наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, нормативы по защите окружающей среды от загрязнений наземных транспортно-технологических машин, возможные пути рационального использования и повышения экологической безопасности транспортных средств	+							+
УК-2	Умеет: классифицировать и ранжировать факторы негативного влияния наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, выбирать оптимальные (рациональные) способы снижения их влияния на окружающую среду	+							+
УК-2	Имеет практический опыт: определения круга задач в рамках обеспечения экологической безопасности транспортных средств и выбора рациональных способов их решения, схем использования ресурсосберегающих и природоохранных технологий		+						+
УК-8	Знает: составления собственного плана физического развития, программы оздоровительных упражнений;	+					+		+

УК-8	Умеет: определять концентрации отравляющих веществ в отработавших газах автомобилей, разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду;	+					+	+
УК-8	Имеет практический опыт: разработки мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия от эксплуатации транспортных средств на человека и природную среду;	++						+
ОПК-2	Знает: экологические ограничения, накладываемые на профессиональную деятельность на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов		+				++	
ОПК-2	Умеет: разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду			++			++	
ОПК-2	Имеет практический опыт: учета экологических факторов при решении типовых задач в профессиональной области			++				+
ОПК-3	Знает: устройство оборудования для анализа токсичности отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических машин		+					+
ОПК-3	Умеет: определять состав отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических машин			++				+
ОПК-3	Имеет практический опыт: проверки токсичности отработавших газов двигателей наземных транспортно-технологических машин, обработки и анализа результатов замеров			+				+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Морозова, В. С. Экологическая безопасность транспортных средств Текст метод. указ. по лаб. работам В. С. Морозова, В. Л. Поляцко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобилей. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 16, [2] с. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Луканин, В. Н. Промышленно-транспортная экология Учеб. для вузов по направлениям "Назем. транспорт. системы", "Эксплуатация транспорт. средств" и др. В. Н. Луканин, Ю. В. Трофименко. - М.: Высшая школа, 2001. - 295,[1] с. ил.
2. Павлова, Е. И. Экология транспорта Учеб. для вузов по специальностям "Экономика и упр. на предприятии (транспорт)", "Менеджмент орг." Е. И. Павлова. - М.: Высшая школа, 2006. - 342, [1] с.
3. Экологическое право Текст учебник для вузов по специальностям и направлению юрид. профиля С. А. Боголюбов и др.; под ред. С. А. Боголюбова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2013. - 430, [1] с.
4. Морозова, В. С. Экологическая безопасность транспортных средств [Текст] метод. указ. по лаб. работам В. С. Морозова, В. Л. Поляцко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобилей. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 16, [2] с. электрон. версия
5. Морозова, В. С. Экологическая безопасность транспортных средств [Текст] учеб. пособие В. С. Морозова, В. Л. Поляцко ; Юж.-Урал. гос.

ун-т, Каф. эксплуатации автомобильного транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск:
Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 51, [2] с. электрон. версия

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. – <http://www2.viniti.ru/> – Электронные реферативные журналы (РЖ) Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) – содержат информационные сообщения о научных документах по отрасли «Автомобильный и городской транспорт»;
2. – <http://www.sciencedirect.com/> – ScienceDirect издательства Elsevier – коллекция электронных полнотекстовых документов по естественно-научной, социально-гуманитарной и технической тематике предлагает доступ к полнотекстовым научным журналам (более 2500 наименований);

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Морозова, В. С. Экологическая безопасность транспортных средств [Текст] учеб. пособие В. С. Морозова, В. Л. Поляцко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. эксплуатации автомобильного транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 51, [2] с. электрон. версия
2. Морозова, В. С. Экологическая безопасность транспортных средств [Текст] метод. указ. по лаб. работам В. С. Морозова, В. Л. Поляцко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 16, [2] с. электрон. версия
3. Глемба К.В. Безопасность транспортных средств: методические указания к практическим занятиям/ составители: К.В. Глемба, О.Н. Ларин, Ю.И. Аверьянов. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. - 49 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Морозова, В. С. Экологическая безопасность транспортных средств [Текст] учеб. пособие В. С. Морозова, В. Л. Поляцко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. эксплуатации автомобильного транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 51, [2] с. электрон. версия
2. Морозова, В. С. Экологическая безопасность транспортных средств [Текст] метод. указ. по лаб. работам В. С. Морозова, В. Л. Поляцко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 16, [2] с. электрон. версия
3. Глемба К.В. Безопасность транспортных средств: методические указания к практическим занятиям/ составители: К.В. Глемба, О.Н. Ларин, Ю.И. Аверьянов. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. - 49 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Морозова, В. С. Экологическая безопасность транспортных средств Текст метод. указ. по лаб. работам В. С. Морозова, В. Л. Поляцко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ,

			2010. - 16, [2] с. электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000540008
2	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Морозова, В. С. Экологическая безопасность транспортных средств [Текст] учеб. пособие В. С. Морозова, В. Л. Поляцко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. эксплуатации автомобильного транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 51, [2] с. электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000535442

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	108(ТК) (Т.к.)	Для проведения практических занятий используется специализированная учебная аудитория с количеством мест на 10 человек, общей площадью 25 м2, оснащенная газоанализатором "Автотест-0203" для контроля токсичности и транспортными средствами, установленными снаружи аудитории
Практические занятия и семинары	113(ТК) (Т.к.)	Интерактивный комплекс "Предиктивная диагностика и мониторинг систем поршневых двигателей"
Лекции	270 (2)	Для чтения лекций используется специализированная учебная аудитория по организации перевозок (270/2) с количеством мест на 50 человек, площадью 62,16 м2, оснащенная мультимедийным комплексом (ноутбук Aser, проектор Нес, экран) демонстрационными стендами.