

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В Г. АРТЕМЕ

КАФЕДРА СЕРВИСА И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ

Экологические проблемы автотранспорта

Рабочая программа дисциплины

по направлению подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов
Профиль «Организация и безопасность движения»

АРТЕМ 2016

Рабочая программа дисциплины «Экологические проблемы автотранспорта» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. N 1367)

Рабочая программа разработана на основании рабочей программы в редакции 2016 года, составленной Гривановой О.В., заведующей кафедрой транспортных процессов и технологий (ТПТ) Владивостокского государственного университета экономики и сервиса, утвержденной на заседании кафедры ТПТ от 11.05.2016 г, протокол №14

Составитель: Попело В.А., старший преподаватель кафедры сервиса и технической эксплуатации автомобилей (СТЭА)

Утверждена на заседании кафедры СТЭА от «03» __06__ 2016 г., протокол № 18

Заведующий кафедрой (разработчик) _____ Берштейн А.И.

подпись *фамилия, инициалы*

«_03_» _____ 06 _____ 2016_г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) _____ Берштейн А.И.

подпись *фамилия, инициалы*

«_03_» _____ 06 _____ 2016_г.

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Экологические проблемы автотранспорта» является формирование у студентов компетенций в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать. После завершения курса студенты должны иметь представление о глобальных проблемах окружающей среды, экологических принципах использования природных ресурсов и охраны природы, об основах экономики природопользования, экобиозащитной технике и технологиях, позволяющих уменьшить негативное влияние автотранспорта на биосферу.

Основные задачи изучения дисциплины:

- обучение грамотному восприятию явлений, связанных с жизнедеятельностью человека в природной среде;
- развитие умений квалифицированного использования технических и технологических решений, применяемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Формируемые компетенции

Название ОПОП ВО	Компетенции	Название компетенции	Составляющие компетенции	
23.03.01 Технология транспортных процессов	ОПК-4	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знать:	сущность и основные понятия системы экологической безопасности автомобилей; требования к каждому элементу системы, влияющих на процесс загрязнения окружающей среды, продуктами работы автомобилей; методологию управления экологической безопасностью автомобилей, как на уровень владельца автомобильного транспорта, так и на уровень организации дорожного движения;

			уметь	анализировать, организовывать и управлять состоянием системы обеспечения экологической безопасности автомобиля
			владеет	подходами к моделированию и оценке состояния экосистем и уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, владеть методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды

Планируемыми результатами обучения по дисциплине Экологические проблемы автотранспорта являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО (сокращенное название)	Коды и названия компетенций	Составляющие компетенций	Уровни сформированности	Дескрипторы - основные признаки освоения уровней (показатели достижения результата)
23.03.01 «Технология транспортных процессов»	ОПК-4	сущность и основные понятия системы экологической безопасности автомобилей; требования к каждому элементу системы, влияющих на процесс загрязнения окружающей среды, продуктами работы автомобилей; методологию управления экологической безопасностью автомобилей, как на	1-уровень (начальный)	знание основных понятий и определений изучаемой дисциплины
			2-уровень (средний)	знание основных закономерностей изучаемой дисциплины
			3-уровень (итоговый)	знание основных методик и методологии дисциплины

		владельца автомобильного транспорта, так и на уровень организации дорожного движения;		
	анализировать, организовывать и управлять состоянием системы обеспечения экологической безопасности автомобиля		1- уровень (начальный)	умение определять и понимать требуемые расчетные параметры
			2- уровень (средний)	умение пользоваться методикой для расчета различных параметров
			3- уровень (итоговый)	умение рассчитать негативное воздействие на окружающую среду
	- подходами к моделированию и оценки состояния экосистем и уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, владеть методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды		1- уровень (начальный)	владение основными положениями методов моделированию и оценки состояния экосистем
			2- уровень (средний)	владение методами прогнозирования последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов,
			3- уровень (итоговый)	владение методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды

3 Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

ОПОП	Форма обучения	Блок	Трудоемкость (З.Е.)	Форма промежут. контроля
23.03.01 Технология транспортных процессов	ОФО	Б.1/Базовая часть	1	Э

Изучение дисциплины опирается на знание ряда сопредельных гуманитарных и естественно-научных дисциплин: высшей математики, физики, химии и правоведения

4 Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу по всем формам обучения, приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Общая трудоемкость дисциплины

ОПОП		Цикл	Се- мestr /курс	Трудо- ем- кость	Объем контактной работы, час.					Объем СРС, час.	Форма ПА
Код	Наименование				Аудиторная			Внеаудит			
					З.Е.	лек.	ПЗ	лаб	па	СРС	
23.03.01,	Экологические проблемы автотранспорта	Бл1.Б.2	5	1	17	17		3		37	Э

Программа дисциплины предполагает проведение лекционных и практических занятий, в результате изучения которых студенты должны научиться мыслить, отделяя главные проблемы от второстепенных, овладеть основами научного стиля языка и мышления.

Лекционные занятия проводятся как в традиционной форме с использованием презентаций Power Point, так и с применением интерактивных форм: лекция-беседа, лекция-дискуссия.

С целью развития практических навыков студентов на практических занятиях предусмотрены: выступления с сообщениями, групповые дискуссии, тестовый контроль, защита рефератов по темам семинарских занятий.

Для лучшего усвоения учебного материала и подготовки к практическим занятиям предполагается активная внеаудиторная самостоятельная работа с учебной литературой, с первоисточниками, со словарями и справочниками.

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Структура дисциплины

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.

Таблица 5 – Структура дисциплины

№	Название темы	Форма обучения	Вид занятия	Объем час	Кол-во часов в интерактивной и электронной форме	СРС
1	Тема 1. Экологические проблемы общества.	ОФО	Лекция	4	-	3
			Практическое занятие	4	1	
2	Тема 2 Тенденции развития экологической ситуации	ОФО	Лекция	2	-	3
			Практическое занятие	2	1	
3	Тема 3: Влияние транспортно-дорожного комплекса на экологическую обстановку.	ОФО	Лекция	2	-	3
			Практическое занятие	2	2	
4	Тема 4: Мероприятия по улучшению экологических показателей подвижного состава и инфраструктуры транспорта.	ОФО	Лекция	4		3
			Практическое занятие	4	1	
5	Тема 5: Управление экологической деятельностью на транспорте	ОФО	Лекция	2		3
			Практическое занятие	2	1	
6	Тема 6: Экологическая документация транспортного предприятия	ОФО	Лекция	3		3
			Практическое занятие	3	2	

5.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Экологические проблемы общества (4 часа)

Защита окружающей среды как одна из важнейших характеристик эффективности использования автомобильного транспорта. Негативное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду: потребление ресурсов, загрязнения окружающей среды, негативные социальные последствия. Потребление ресурсов на автомобильном транспорте: энергетическое, материальное. Земельное, трудовое. Основные законы экологии: структурные, функциональные, эволюционно-исторические. Особенности взаимодействия технических объектов с окружающей природной средой; влияние промышленности на природную среду, геотехнические системы. Жизненный цикл промышленной продукции.

Раздел 2. История философии

Тема 2. Тенденции развития экологической ситуации (2 часа)

Загрязнение окружающей среды, как комплекс помех в экологических системах: ингредиентных (воздух, вода, почва), параметрических (шумовые, тепловые, электромагнитные, вибрационные), экологических (фактор беспокойства, сокращение мест обитания, разделяющий эффект, гибель живых организмов). Социальные последствия автомобилизации, как снижение двигательной активности человека, нарастание нервного напряжения и рост заболеваний среди жителей городов, низкий уровень безопасности дорожного движения.

Тема 3. Влияние транспортно-дорожного комплекса на экологическую обстановку (2 часа)

Решение проблем снижения отрицательного влияния автомобилизации как комплекса технических, организационных, экономических и управленческих мероприятий. Снижение отрицательных последствий автомобилизации: рациональные приемы управления автомобилем, выбор рациональных характеристик дороги и дорожного движения, изменение степени вредности транспортных средств и поддержание в условиях эксплуатации их надлежащего технического состояния, снижение загрязнения окружающей среды производственными отходами деятельности служб технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Условия безопасной эксплуатации транспортных средств и формирование требований к элементам системы «автомобиль – водитель – дорога – среда – система технической эксплуатации». Требования стандартов США и ЕЭС по нормированию содержания вредных примесей в ОГ бензиновых и дизельных легковых и грузовых автомобилей. Методы проверки ДВС на токсичность и дымность. Методы анализа основных газовых загрязнений: электрические, фотоколориметрические, эмиссионные, лазерные, термохимические и плазменно-ионизационные. Классификация средств контроля токсичности и запыленности ОГ. Схемы газоанализаторов и дымомеров. Перспективные методы определения параметров токсичности и запыленности газовых потоков. Шум автомобиля как особый вид загрязнения окружающей среды. Физические основы возникновения шума и восприятия звука. Источники возникновения шума и вибрации на автомобиле. Влияние шума на организм человека. Пути уменьшения уровня шума и вибрации внутри салона автомобиля. Внешний шум автомобиля. Пути уменьшения уровня внешнего шума автомобиля. Контроль уровня автомобильного шума. Требования нормативных документов к уровням внешнего и внутреннего шумов автомобиля. Методы контроля шума автомобиля. Средства оценки шума автомобиля.

Тема 4. Мероприятия по улучшению экологических показателей подвижного состава и инфраструктуры транспорта (4 часа)

Группа природоохранных мероприятий. Уменьшение загрязнения атмосферного воздуха и почв. Защита поверхностных и подземных вод от загрязнения. Снижение транспортного шума и вибраций. Охрана биосферы от воздействия транспортно-дорожного комплекса.

Тема 5. Управление экологической деятельностью на транспорте (2 часа)

Понятие и функции управления экологической деятельностью. Экологический учёт. Планирование и финансирование мероприятий в области экологии. Экологическое

страхование. Экологическое лицензирование и сертификация. Плата за загрязнение окружающей среды и эффективность экологических мероприятий. Организация экологической деятельности на предприятиях транспорта.

Тема 6. Экологическая документация транспортного предприятия (3 часа)

Общая характеристика документации. Экологический паспорт предприятия. Акустический паспорт предприятия. Контроль и ответственность за экологические правонарушения.

5.2.2. Содержание практических занятий

Тема: Устройство и принцип работы газоанализатора (4 часа, учебная дискуссия)

Тема: Исследование экологических показателей транспортного потока (2 часа,)

Тема: Экологическая безопасность транспортных потоков (2 часа, доклады)

Тема Снижение негативного воздействия на окружающую среду автотранспорта и предприятий по эксплуатации, обслуживанию и ремонту автомобилей (4 часа, доклады)

Тема: Испытание и оценка экологической безопасности автотранспортных средств (2 часа)

Тема: Экологическая документация транспортного предприятия (2 часа, деловая игра)

5.2.3 Литература по теме

Для базового обучения по дисциплине студенты используют приведенные в п. 9 книжные издания по соответствующим темам.

5.2.4 Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии

При изучении дисциплины предусмотрено применение инновационных технологий обучения, таких как работа в команде для решения теоретических и практических задач, выступления с презентациями результатов индивидуальной работы.

Самостоятельная работа студентов предполагает выполнение индивидуальных работ (2 семестровые контрольные работы) и подготовку презентации по результатам этой работы.

5.2.5 Форма текущего контроля

После изучения каждой темы предусмотрено выполнение текущих контрольных работ с решением практических задач.

5.2.6 Виды самостоятельной подготовки студентов по теме

1. Системы для поддержания постоянства стехиометрического состава горючей смеси
2. Тенденция развития перспективных энергетических установок (по материалам патентных источников).
3. Современные методы омологирования эксплуатируемых АТС.
4. Передвижные эколого-диагностические системы.
5. Сравнительная энерго-экологическая оценка альтернативных моторных топлив.
6. Тенденции развития систем зажигания бензиновых ДВС.
7. Анализ работы катализаторов-нейтрализаторов отработавших газов бензиновых ДВС.
8. Анализ работы катализаторов-нейтрализаторов отработавших газов дизелей.
9. Альтернативные моторные топлива.
10. АТС на топливных элементах
11. Современное состояние инжекторных систем питания ДВС и их сравнительная экологическая безопасность
12. Интенсификация рабочего процесса ДВС с искровым зажиганием
13. Рециркуляция отработавших газов
14. Совместное применение рециркуляции отработавших газов с другими методами снижения вредных выбросов ОГ
15. Анализ методов снижения выбросов сажи дизелей.
16. Экологическая экспертиза лаборатории для испытаний бензиновых ДВС.

17. Экологическая экспертиза лаборатории для испытаний дизелей.
18. Экологическая экспертиза научных, технологических и производственных решений.
19. Экологический паспорт закрытой автостоянки.
20. Сертификация газобаллонных АТС.
21. Энерго-экологическая оценка АТС на СНГ.
22. Энерго-экологическая оценка АТС на СПГ.
23. Энерго-экологическая оценка газодизельного АТС.
24. Управление движением АТС помощью глобальной системы позиционирования (Global Positioning System GPS).
25. Анализ удельной энерго(эколого)емкости транспортных средств по части их дизелизации, газификации и диверсификации по грузоподъемности и сферам услуг.
26. Сравнение ПДК, ПДВ.
27. Бортовые диагностические системы.
28. Система Common Rail.
29. Стационарные эколого-диагностические станции (центры).
30. Эколого-экономическая оценка омологирования АТС.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Данный методический материал обеспечивает рациональную организацию самостоятельной работы студентов на основе систематизированной информации по темам учебной дисциплины.

Основные положения и разделы дисциплины, ее главные направления, проблемы и задачи отражены в основном списке литературы (п.п. 9.1)

Дополнить свои знания и обогатить их поможет список дополнительной литературы (п.п.9.2), в который вошли книги известных отечественных и зарубежных авторов.

6.1 Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения.

Для реализации творческих способностей и более глубокого освоения дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы: 1) текущая и 2) творческая проблемно-ориентированная.

Текущая СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений. Текущая СРС включает следующие виды работ:

- работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальному заданию;
- опережающую самостоятельную работу;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к контрольным работам, промежуточному контролю.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР) направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов. ТСР предусматривает:

- исследовательскую работу по тематике планирования и прогнозирования в выбранной в качестве области научных интересов теме;
- анализ научных публикаций по тематике научных интересов;
- поиск, анализ, структурирование и презентацию информации;
- написание творческих работ (эссе) по заданной тематике;

– публичное выступление в аудитории с докладом и организация обсуждения углубленно изученного материала в области научных интересов студента.

6.2 Контрольные вопросы для самостоятельной оценки качества освоения учебной дисциплины

При работе с источниками информации в процессе подготовки к аудиторным занятиям и к зачету студенты должны воспользоваться следующим списком контрольных вопросов:

1. Понятие экологической безопасности.
2. Составляющие элементы экологической безопасности АТС.
3. Оценка токсичности отработавших газов ДВС.
4. Испытание двигателей АТС на экологическую безопасность.
5. Перспективные экологические виды топлива.
6. Влияние окиси углерода на организм человека.
7. Влияние углеродов на организм человека.
8. Влияние окислов азота на организм человека.
9. Влияние сажи на организм человека.
10. Влияние ароматических полициклических углеродов на организм человека.
11. Экологические свойства моторных топлив.
12. Нормативные основы экологической безопасности АТС.
13. Контрольно-измерительная аппаратура определения экологической безопасности АТС.
14. Классификация воздействий АТС в окружающую среду.
15. Оценка выбросов вредных веществ отработавшими газами (ЕВРОПА, США, Япония и др.)
16. Испытательные ездовые циклы.
17. Организация движения и экологическая безопасность АТС.
18. Причины образования вредных веществ в отработавших газах.
19. Сравнительные экологические показатели различных ДВС.
20. Утилизация отработанных АТС.
21. Утилизация отходов эксплуатации АТС.
22. Эксплуатационные методы обеспечения экологической безопасности АТС.
23. Сертификация и экологическая безопасность АТС.
24. Тенденции нормирования вредных выбросов ДВС.
25. Бортовые встроенные эколого-диагностические системы.
26. Контролируемые экологические показатели АТС.
27. Административные методы обеспечения экологической безопасности.
28. Меры уменьшения выбросов окиси углерода.
29. Меры уменьшения выбросов углеводородов.
30. Меры уменьшения выбросов окиси азота.
31. Использование отработанных масел ДВС.
32. Внешний шум АТС.
33. Внутренний шум АТС.
34. Влияние вибрации на организм человека и меры ее уменьшения.
35. Нейтрализация вредных веществ отработавших газов.
36. Техническое состояние ДВС и экологическая безопасность.
37. Влияние запаха топлива и отработавших газов на организм человека.
38. Нормирование дымности отработавших газов дизеля.
39. Технические способы обеспечения экологической безопасности АТС.
40. Обработка результатов наблюдений.
41. Единицы измерений концентрации вредных веществ отработавших газов.
42. Организационные методы обеспечения экологической безопасности АТС.

43. Экономические методы обеспечения экологической безопасности АТС.
44. Технические методы обеспечения экологической безопасности АТС.
45. Устойчивое развитие общества, основные принципы.
46. Рациональное использование топливно-энергетических ресурсов.
47. Система «человек-машина» и охрана окружающей среды.
48. Эколого-диагностические станции (центры).
49. Экологический аудит.
50. Экологическая экспертиза.
51. Экологический паспорт.
52. Санкции за нарушение нормативов по выбросам.
53. Инфраструктура эксплуатации АТС.
54. Антитоксичные системы АТС.
55. Нормирование расхода топлива.
56. Метрологическое обеспечение экологической безопасности АТС.
57. Альтернативные экологически чистые горюче-смазочные и другие эксплуатационные материалы.
58. Перспективные экологические типы АТС.
59. Экологическое образование, воспитание.
60. Ресурсосберегающие технологии при эксплуатации АТС.
61. Правовые аспекты экологической безопасности АТС.

6.4 Рекомендации по работе с литературой

В процессе изучения дисциплины «Экологические проблемы автотранспорта» особенно важно получить комплексное представление о предмете, методе, целях и задачах изучаемого предмета. Эти вопросы достаточно полно отражены в базовом учебнике по курсу, - **Гудцов, Владимир Николаевич. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика (тенденции и перспективы развития): учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по специальностям "Автомобиле- и тракторостроение", "Автомобили и автомоб. хозяйство" / В. Н. Гудцов. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2016. - 448 с.** Автор книги – ведущий специалист в области экологии. Издание предназначено для студентов всех автомобильных специальностей и соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта. В них содержатся основные современные сведения по всем разделам экологии. Особый интерес представляют разделы, посвященные современным проблемам. Учебники имеют практическое преимущество в использовании, так как четко структурированы и содержат краткое изложение материала, отражают базовые темы курса, соответствующие основным дидактическим единицам.

Другим важным учебно-практическим пособием, позволяющим овладеть теоретическими основами дисциплины и выполнить практические задания по курсу, является книга - **Ясовеев, Марат Гумерович. Экология урбанизированных территорий: учеб. пособие для студентов вузов / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Д. А. Пацыкайлик; под ред. М. Г. Ясовеева. - Минск ; М. : Новое знание : ИНФРА-М, 2015. - 293 с. : ил.**

Дополнить свои знания и обогатить их поможет список дополнительной литературы, в который вошли книги ведущих отечественных и зарубежных специалистов, занимающихся изучением как теоретического, так и практического аспектов экологических проблем.

Остальная рекомендуемая литература используется в ходе самостоятельной работы студентов.

6.5 Образовательные технологии

Программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий, на которых проводятся учебные дискуссии, разбираются конкретные практические ситуации. Широко используются информационные технологии (электронные тесты, тренажеры, интернет-

ресурсы). Практические занятия призваны укреплять и расширять теоретические знания студентов.

В ходе изучения данного курса предполагается использование электронных презентаций и проведение компьютерного тестирования. При обучении используются интерактивные формы.

Для студентов в качестве самостоятельной работы предполагается подготовка кратких сообщений с презентацией в формате Microsoft PowerPoint.

7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов является важнейшим условием успешного овладения программой курса. Она тесно связана с аудиторной работой. Студенты работают дома по заданиям преподавателя, которые базируются на материале, пройденном на аудиторном занятии.

В качестве самостоятельной работы предполагается подготовка коротких сообщений, поиск информации в сети Интернет, групповая работа по моделированию ситуации.

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств (Приложение 1).

9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

9.1 Основная литература

1. Гудцов, Владимир Николаевич. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика (тенденции и перспективы развития): учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по специальностям "Автомобиле- и тракторостроение", "Автомобили и автомоб. хозяйство" / В. Н. Гудцов. - 2-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2016. - 448 с.
2. Брославский, Лазарь Израилевич. Экология и охрана окружающей среды. Законы и реалии США и России = Ecology and Environment Protection. Laws and Practices USA and Russia : монография / Л. И. Брославский. - С. ИНФРА-М, 2014. - 317 с.
3. Ясовеев, Марат Гумерович. Экология урбанизированных территорий: учеб. пособие для студентов вузов / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Д. А. Пацыкайлик ; под ред. М. Г. Ясовеева. - Минск ; М. : Новое знание : ИНФРА-М, 2015. - 293 с. : ил.

9.2 Дополнительная литература

1. Никишин, Владислав Васильевич. Экологическое законодательство субъектов Российской Федерации: учебное пособие [для студентов вузов] / В. В. Никишин. - М.: Норма, 2010. - 96 с
2. Промышленная экология: учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по специальности "География. Охрана природы" / [авт.: М. Г. Ясовеев, Э. В. Какарека, Н. С. Шевцова и др.] ; под ред. М. Г. Ясовеева. - Минск ; М. : Новое знание : ИНФРА-М, 2015. - (Высшее образование : Бакалавриат).

3. Хлуденева, Наталья Игоревна. Основы экологического права: учеб. пособие для СПО : учеб. пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / Н. И. Хлуденева, М. В. Пономарев, Н. В. Кичигин ; Высш. шк. экономики. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 223 с. - (Профессиональное образование)

10 Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rucont.ru/> Центральный коллектор библиотек «Бибком». – М.: ООО «Агентство «Книга-Сервис», 2011.
2. ЭБС znanium.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.znaniy.com/> Научно-издательский центр «Инфра-М». – М.: ООО «Инфра-М», 2011.
3. Электронная библиотека BOOK.ru [Электронный ресурс]/ ЭБС BOOK.ru. Режим доступа: <http://www.book.ru/> М.: Компания «КноРус», 2010.
4. Междисциплинарная база данных ProQuest Research Library [Электронный ресурс]/ ProQuest. Режим доступа: <http://proquest.com/> USA: ProQuest LLC., 2007
5. ИНТЕГРУМ™Профи [Электронный ресурс]/База данных ИНТЕГРУМ. Режим доступа: <http://aclient.integrum.ru/> М.: «Интегрум-Техно», 2007.
6. ЭБС «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/> М.: Издательство «Директ-Медиа», 2001.
7. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://aclient.integrum.ru/> М.: ООО «РУНЭБ», 2000.
8. Справочно-библиографическая система EBSCOhost [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://web.ebscohost.com/> USA: EBSCO Industries, Inc., 2000
9. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/> М.: Российская государственная библиотека, 1997.
10. Электронные ресурсы Универсальных баз данных East View [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dlib.eastview.com/> USA: East View Information Services, Inc., 1989.
11. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog.php?item=bookinfo&book=371865/> М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013.
12. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog.php?item=bookinfo&book=358076/> М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013.
13. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog.php?item=bookinfo&book=308309/> М.: НИЦ Инфра-М, 2012.

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированные лекционные аудитории, оснащённые видеопроеционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет.

Аудитории для проведения практических занятий, оборудованные учебной мебелью и имеющие выход в сеть Интернет.

Библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оснащённые компьютерами с доступом к базам данных и Интернет.

Комплект лицензионного программного обеспечения с поддержкой форматов DOC, PPT и PDF.

12 Словарь основных терминов

Контрольный расход топлива-Расход топлива при заданных установившихся скоростях движения автомобиля на высшей передаче на прямой горизонтальной дороге с твердым гладким покрытием.

Масса снаряженного автомобиля Масса автомобиля, к заправленного ГСМ и комплектованного в соответствии с инструкцией завода изготовителя

Контрольная масса Снаряженная масса, увеличенная на 100 кг

Весовая категория автомобиля Масса автомобиля, инерционное сопротивление которой должно имитировать при испытаниях на стенде по городскому циклу

Выбросы автомобиля (двигателя) Вещества, поступившие в атмосферу из агрегатов и систем

Отработавшие газы двигателя автомобиля Смесь газов с примесью взвешенных частиц, удаляемая из цилиндров или камер сгорания двигателя

Дым отработавших газов двигателя Дым, состоящий из дисперсных частиц, находящихся в отработавших газах двигателя

Черный дым ОГ Дым ОГ, окрашенность которого обусловлена содержанием частиц сажи

Белый дым ОГ Дым ОГ, окрашенность которого обусловлена содержанием частиц несгоревшего жидкого топлива

Голубой дым ОГ Дым ОГ, окрашенность которого обусловлена содержанием частиц смазочного масла

Дымность ОГ Показатель, характеризующий степень поглощения светового потока, просвечивающего ОГ

Пробеговый выброс Показатель, характеризующий количество веществ, поступающее в атмосферу из системы выпуска, отнесенное к единице пройденного пути.

Удельный выброс системы выпуска Показатель, характеризующий количество вещества поступающее в атмосферу в единицу времени из системы выпуск, отнесенное к единице мощности, развиваемой двигателем.

Токсичная характеристика двигателя Характеристика изменения количественного содержания и состава вредных веществ в выбросах двигателя в зависимости от режимов его работы.

Токсичность выбросов двигателя Способность выбросов двигателя оказывать вредные воздействия на людей, животный мир.

Ресурсы Ценности, запасы, возможности, источники дохода в государственном бюджете. В общем, виды ресурсов делятся на природные и экономические (материальные, трудовые, финансовые).

Примечание. Можно выделить следующие виды ресурсов: природные ресурсы (сырьевые и энергетические), потребительские ресурсы, производственные ресурсы, воспроизводимые ресурсы, например, продукция, кадры определенной квалификации, которые обучаются в течение анализируемого периода и т. д.), невозпроизводимые ресурсы (например, разрабатываемые запасы полезных ископаемых), трудовые ресурсы, (могут быть разделены на квалификационно-профессиональные группы, среди которых необходимо выделить интеллектуальные ресурсы), информационные ресурсы (потенциал науки, мощности культуры и просвещения), финансовые ресурсы (ресурсы капитальных вложений, кредитные и т. п.), первичные ресурсы (трудовые ресурсы, природные богатства), вторичные ресурсы и др.

Ресурсоиспользование-Естественное или целенаправленное использование (рас-ход) ресурсов различных видов (материальных, энергетических, интеллектуальных, трудовых, информационных, финансовых, временных и других первичных и вторичных, традиционных и нетрадиционных) на стадиях жизненного цикла объекта, изделия, продукции, на данном уровне развития общества.

Ресурсосбережение -Деятельность (организационная, экономическая, техническая, научная, практическая, информационная), методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла объектов и

направленных на рациональное использование и экономное расходование ресурсов. Различают энергосбережение и материалосбережение Достижение максимальной эффективности использования ресурсов в хозяйстве при существующем уровне развития техники и технологии с одновременным снижением техногенного воздействия на окружающую среду

Экономное расходование ресурсов-Относительное сокращение расходования ресурсов, выражающееся в снижении их удельных расходов на производство, единицы конкретной продукции, выполнение работ и оказание услуг установленного качества с учетом социальных, экологических и прочих ограничений

Ресурсосодержание продукции, работ и услуг- Совокупность системно-структурных свойств, характеризующих состав и содержание сосредоточенных в продукции, работах и услугах ресурсов определенного вида при данном уровне развития

Экономическая оценка ресурсосбережения-Совокупность технико-экономических методов определения уровня экономики ресурсов в результате внедрения, осуществления ресурсосберегающих мероприятий в натуральном и стоимостном выражении. На уровне предприятия исчисляется показателем прибыли, на уровне хозяйства страны – снижением материало-, металло-, энергоемкости национального дохода

Утилизация -Виды работ по обеспечению ресурсосбережения (с учетом требований экологии и безопасности), при которых осуществляются с заданной интенсивностью переработка и/или вторичное использование отслуживших установленный срок и/или отбракованных изделий, материалов, упаковки и т. п., а также технологических отходов и вторичных материалов. Утилизации подвергают также изделия, пришедшие в негодность в результате нарушений по различным причинам условий их функционирования