

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Автомобильный транспорт»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор
Н.В. Дубив /
Н.В. Дубив 20 19 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТНО- ДОРОЖНОГО КОМПЛЕКСА И БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

образовательной программы высшего образования --
программы бакалавриата

23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Направленность:

**Организация и безопасность движения,
Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте**

Форма обучения: заочная

Курган 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические проблемы транспортно-дорожного комплекса и безопасность транспортных средств» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Технология транспортных процессов» (Организация и безопасность движения; Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте), утвержденными:

- для очной формы обучения «29» августа 2019 года;
- для заочной формы обучения «29» августа 2019 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры:
«Автомобильный транспорт»
«2» сентября 2019 года, протокол № 1

Рабочую программу составили:

доцент, канд. техн. наук

доцент, канд. техн. наук



О.Г. Вершинина

Г.В.Осипов

Согласовано:

Заведующий кафедрой

«Автомобильный транспорт»



О.Г.Вершинина

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник управления
образовательной деятельности



С.Н. Сеницын

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 8 зачетных единицы трудоемкости(288 академических часа)

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		5
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	8	8
в том числе:		
Лекции	4	4
Лабораторные работы	4	4
Самостоятельная работа, всего часов	280	280
в том числе:		
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	235	235
Выполнение контрольной работы	18	18
Подготовка к экзамену	27	27
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	288	288

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экологические проблемы транспортно-дорожного комплекса и безопасность транспортных средств» относится к вариативной части, обязательные дисциплины Блока 1.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- математика;
- физика;
- химия;
- экология;
- конструкция автомобилей.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Экологические проблемы транспортно-дорожного комплекса и безопасность транспортных средств», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин:

- государственный контроль на автомобильном транспорте
- служба эксплуатации в автотранспортном предприятии
- надежность функционирования автомобильных транспортных систем
- безопасность жизнедеятельности;
- служба безопасности движения в автотранспортном предприятии;
- выпускная квалификационная работа.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Экологические проблемы транспортно-дорожного комплекса и безопасность транспортных средств» является формирование комплексных знаний

- о источниках негативного воздействия транспортных объектов на окружающую среду;
 - о комплексе причинно-следственных связей для управления уровнем экологической безопасности транспортного комплекса;
 - об экологическом нормировании промышленно-транспортной нагрузки на экосистемы; формирование экологических требований к объектам транспортной техники, технологиям, материалам;
 - по прогнозированию чрезвычайных экологических ситуаций и локальных экологических катастроф, связанных с промышленно-транспортной деятельностью, и обоснование мер по их предотвращению;
 - об основных причинах изменения технического состояния подвижного состава при эксплуатации и мерах по их устранению и повышению эффективности использования;
 - о системах активной и пассивной безопасности транспортных средств;
- Задачей дисциплины является изучение
- влияния транспортных коммуникаций на устойчивое социально-экономическое развитие регионов;

- нормативно-технического обеспечения и осуществление производственного экологического контроля линейных транспортных сооружений с учетом движения транспортных потоков, а также промышленных предприятия, транспорта, транспортных средств, строительного-дорожной техники материалов;
- механизмов управления природоохранной деятельностью и рациональным использованием природных ресурсов в промышленности и на транспорте;
- нормативных документов, регламентирующих требования к техническому состоянию транспортных средств;
- методов и средств контроля состояния подвижного состава.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-5);
- способность использовать организационные и методические основы метрологического обеспечения для выработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса (ПК-11);
- способность применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях (ПК-12);
- способность применять новейшие технологии управления движением транспортных средств (ПК-15);
- способность к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок (ПК-16);
- способность выявлять приоритеты решения транспортных задач с учетом показателей экономической эффективности и экологической безопасности (ПК-17).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать требования к техническому состоянию подвижного состава автомобильного транспорта (ПК-5);
- знать основы метрологического обеспечения при проверке технического состояния подвижного состава (ПК-11);
- уметь применять нормативно-технические основы обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях (ПК-12);
- уметь устанавливать причины неисправностей подвижного состава (ПК-5);
- уметь применять новейшие технологии управления движением транспортных средств (ПК-15);
- владеть способностью применять новейшие технологии управления движением транспортных средств (ПК-15);
- владеть способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок (ПК-16);
- владеть способностью выявлять приоритеты решения транспортных задач с учетом экологической безопасности (ПК-17).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Учебно-тематический план

(5 семестр)

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		Лекции	Лаб. раб.
1	Экологические проблемы транспортно-дорожного комплекса	0,5	–
2	Выбросы вредных веществ авторанспортными средствами и транспортно-дорожным комплексом. Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу	0,5	2
3	Параметрические загрязнения атмосфера. Нормирование шумового загрязнения.	0,5	–
4	Экологическое нормирование промышленно-транспортной нагрузки на экосистемы	0,5	–
5	Нормативные документы регламентирующие требования к техническому состоянию транспортных средств.	0,5	–
6	Системы активной и пассивной безопасности транспортных средств.	0,5	–
7	Требования к системам и элементам конструкции транспортных средств, влияющих на безопасность в эксплуатации.	1	–
	Тормозные системы транспортных средств, требования к техническому состоянию и методы проверки.	–	2
Всего:		4	4

4.2 Содержание лекционных занятий

Тема 1. Экологические проблемы транспортно-дорожного комплекса

Системная модель взаимодействия АТС с окружающей средой. Анализ производственного комплекса по созданию и выпуску АТС и дорожных машин с точки зрения экологии.

Загрязнение окружающей природной среды, техногенное влияние АТС, дорожной техники и производственной базы ТДК при эксплуатации автомобильной и дорожной техники. Истощение природных ресурсов, выбросы теплоты и вредных токсичных веществ и отходов.

Влияние ТДК на почвенный покров и подземные слои. Отчуждение земель для строительства дорог и производственных предприятий.

Предотвращение разливов масел и технических жидкостей. Утилизация и рациональное складирование отходов. Совершенствование конструкций двигателей АТС и дорожных машин. Рациональное размещение дорог различного назначения.

Загрязнение гидросферы Земли выбросами и сбросами (стоками) предприятий производственной базы ТДК. Состав вредных токсичных веществ в стоках и их влияние на организм человека, флору и фауну.

Нормирование сбросов вредных токсичных веществ в водные источники. Предельно допустимые и временно согласованные уровни сбросов вредных веществ в канализацию и водоемы.

Методы уменьшения загрязнения водных источников ТДК. Очистные сооружения. Применение отстойников, нефтеулавливателей, фильтрующих установок. Обратное водоиспользование на АТП.

Ландшафтные нарушения. Источники и распространение различных факторов беспокойства и гибели представителей флоры и фауны. Биоиндикация степени загрязнения окружающей среды. Средства и методы защиты окружающей среды от негативных техногенных воздействий АТС на окружающую природную среду.

Тема 2.Выбросы вредных веществ автотранспортными средствами и транспортно-дорожным комплексом. Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу

Загрязнение атмосферы выбросами АТС.

Источники образования вредных выбросов. Состав токсичных веществ, поступающих в атмосферу с отработавшими газами (ОГ) двигателей и из производственных цехов. Действие вредных токсичных веществ на организм человека, а также на флору и фауну.

Выбросы вредных токсичных веществ ОГ при движении одиночных автомобилей и в транспортном потоке. Влияние различных факторов на выбросы вредных веществ АТС (скорость движения, маневрирование, наличие средств регулирования движения и др.)

Определение (расчет) величин выбросов вредных веществ АТС при выполнении транспортной работы.

Влияние производственной базы и технологических процессов по техническому обслуживанию и ремонту АТС и дорожной техники на загрязнение атмосферы.

Определение (расчет) выбросов вредных веществ предприятиями производственной базы.

Нормирование показателей токсичности АТС и дорожных машин. Испытательные циклы. Оценка токсичности ОГ в условиях эксплуатации. Предельные концентрации вредных токсичных веществ в атмосфере населенных пунктов.

Уменьшение загрязнения атмосферного воздуха городов путем совершенствования организации движения.

Тема 3. Параметрические загрязнения атмосфера. Нормирование шумового загрязнения.

Шум автомобилей, дорожных машин и транспортных потоков. Зависимость уровня шума от конструктивных особенностей АТС, режимов движения и других факторов. Нормирование уровня шума АТС.

Электромагнитное излучение АТС. Источники электромагнитного излучения. Нормирование уровня электромагнитного излучения. Методы

уменьшения негативных техногенных воздействий АТС на окружающую природную среду.

Тема 4. Экологическое нормирование промышленно-транспортной нагрузки на экосистемы

Показатели техноемкости территории. Методики расчета предельной промышленно-транспортной нагрузки территории.

Основные законодательные акты в сфере защиты окружающей среды, применительно к объектам ТДК.

Тема 5. Нормативные документы регламентирующие требования к техническому состоянию транспортных средств.

Структура технического регламента Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств. Категории колесных транспортных средств. Правила проведения государственного технического осмотра.

Тема 6. Системы активной и пассивной безопасности транспортных средств.

Активная безопасность. Системы управления автомобилем на режимах торможения и разгона. Электронные системы рулевого управления, трансмиссии, подвески. Компоновка автомобиля. Информативность.

Ремни и подушки безопасности, особенности конструкции, требования к техническому состоянию. Безопасность детей. Послеаварийная безопасность.

Тема 7. Требования к системам и элементам конструкции транспортных средств, влияющих на безопасность в эксплуатации.

Особенности конструкции и маркировка автомобильных колес и шин. Требования к техническому состоянию в эксплуатации. Влияние шин на безопасность движения.

Рулевое управление автомобилей, требования к техническому состоянию и методы проверки. Особенности рулевых управлений различных конструкций. Требования к техническому состоянию рулевого управления. Методика проверки технического состояния рулевого управления и применяемое оборудование.

Автомобильные приборы освещения и световой сигнализации, требования к техническому состоянию и методы проверки. Назначение приборов освещения и световой сигнализации на автомобиле, конструктивные особенности и их влияние на безопасность движения. Требования к техническому состоянию приборов освещения и световой сигнализации. Методы проверки приборов освещения и применяемое оборудование.

Тормозные системы транспортных средств, требования к техническому состоянию и методы проверки. Влияние технического состояния тормозных систем на безопасность движения. Особенности тормозных систем различных конструкций. Требования к техническому состоянию тормозных систем автомобилей и методы проверки. Оборудование для оценки технического состояния тормозных систем автомобилей.

Ходовая часть автомобилей, требования к техническому состоянию и методы проверки. Влияние технического состояния элементов ходовой части

автомобилей на безопасность движения. Требования к техническому состоянию, методы проверки и применяемое оборудование.

Требования к прочим элементам конструкции транспортных средств, влияющих на безопасность в эксплуатации. Системы отопления, кондиционирования и вентиляции. Остекление, стеклоочистители и омыватели, Зеркала, защитные устройства. Системы навигации.

4.4 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия (5 семестр)

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторной работы	Норматив времени, час
2	Выбросы вредных веществ АТС и ТДК. Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу	Диагностирование экологических показателей автомобилей с бензиновым двигателем	2
7	Тормозные системы транспортных средств, требования к техническому состоянию и методы проверки.	Диагностирование тормозных систем автомобилей на тормозном стенде «CORTECVIDEOLINE».	2
Всего:			4

4.5 Контрольная работа

Контрольная работа выполняется в пятом семестре по соответствующим разделам дисциплины. Первый раздел – экологические проблемы транспортно-дорожного комплекса, второй раздел – безопасность транспортных средств в эксплуатации.

Контрольная работа состоит из ответов на четыре теоретических вопроса и выполняется на листах формата А-4. Освещать вопросы необходимо более полно, сопровождая текст, в случае необходимости, рисунками и схемами. Объем контрольной работы составляет, в среднем, 20-30 страниц машинописного текста формата А4.

Варианты заданий на контрольную работу

Первый раздел

Первый раздел контрольной работы состоит из ответов на два теоретических вопроса. Вариант задания выбирается по сумме двух последних цифр зачетной книжки.

Вариант 0

1. Состав отработавших газов АТС.
2. Влияние ТДК на почвенный покров и подземные слои.

Вариант 1

1. Источник образования и действие на человека оксидов азота.
2. Электромагнитное излучение АТС. Источники электромагнитного излучения.

Вариант 2

1. Источник образования и действие на человека оксидов серы.
2. Ландшафтные нарушения. Рациональное размещение дорог различного назначения.

Вариант 3

1. Источник образования и действие на человека оксидов углерода.
2. Методы измерения параметров состояния окружающей среды и экологических показателей транспортных объектов.

Вариант 4

1. Оценка токсичности отработавших газов бензиновых двигателей в эксплуатации.
2. Методы уменьшения загрязнения водных источников ТДК.

Вариант 5

1. Оценка токсичности отработавших газов газовых двигателей в эксплуатации.
2. Методы уменьшения негативных техногенных воздействий АТС на окружающую природную среду.

Вариант 6

1. Оценка токсичности отработавших газов дизельных двигателей в эксплуатации.
2. Способы и методы уменьшения выбросов вредных веществ производственными цехами.

Вариант 7

1. Определение топливной экономичности и токсичности автомобилей, выпускаемых в европейских странах.
2. Расчет транспортной емкости территории.

Вариант 8

1. Шум транспортного потока и способы его снижения.
2. Нормирование показателей токсичности АТС и дорожных машин. Испытательные циклы.

Вариант 9

1. Методы и средства снижения содержания в отработавших газах содержания СО и C_xH_y .
2. Системная модель взаимодействия АТС с окружающей средой.

Вариант 10

1. Методы и средства снижения содержания в отработавших газах содержания NO_x .
2. Анализ жизненного цикла АТС и дорожных объектов с точки зрения экологии.

Вариант 11

1. Методы и средства снижения содержания в отработавших газах содержания сажи.
2. Определение (расчет) величин выбросов вредных веществ при выполнении транспортной работы.

Вариант 12

1. Методы и средства определения содержания в отработавших газах содержания СО.
2. Стационарные и передвижные посты контроля транспортного загрязнения окружающей среды.

Вариант 13

1. Методы и средства определения содержания в отработавших газах содержания C_xH_y .
2. Истощение природных ресурсов, выбросы теплоты и вредных токсичных веществ и отходов при производстве и эксплуатации АТС.

Вариант 14

1. Методы и средства определения содержания в отработавших газах содержания NO_x .
2. Экологические проблемы, вызванные воздействием транспортно-дорожного комплекса на окружающую природную среду.

Вариант 15

1. Зависимость уровня шума от конструктивных особенностей АТС, режимов движения и других факторов.
2. Уменьшение токсичности АТС и дорожных машин путем совершенствования их конструкций. Применение нейтрализаторов ОГ.

Вариант 16

1. Оценка уровня внешнего шума выпускной системы в процессе эксплуатации.

2. Состав вредных токсичных веществ в стоках и их влияние на организм человека, флору и фауну.

Вариант 17

1. Оценка уровня внутреннего шума АТС.
2. Нормирование выбросов вредных токсичных веществ в атмосферу предприятиями производственной базы.

Вариант 18

1. Источники шума одиночного транспортного средства и способы его снижения.
2. Определение (расчет) величин выбросов вредных веществ предприятиями производственной базы при ТО и ремонте АТС.

Второй раздел

Второй раздел контрольной работы должен включать ответы на два вопроса. Номера вопросов следует выбирать по таблице, включающей начальную букву фамилии и последнюю цифру зачетной книжки.

Таблица 1– Варианты заданий

Первая буква фамилии	Последняя цифра зачетной книжки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
А, Е, Л, Х, Ц	1,3	1,9	7,15	1,4	4,11	4,17	1,5	5,11	4,18	2,19
Б, Ж, М, Ч	4,12	2,7	3,16	2,4	5,12	5,17	2,6	4,12	5,18	1,10
В, З, Н, Т, Ю	1,5	5,19	1,17	6,14	4,13	4,19	8,10	5,13	1,11	2,9
Г, И, О, У, П	4,7	1,12	3,18	1,6	5,10	5,16	5,7	6,14	5,20	5,6
Д, К, Ф, Щ, Э	7,13	4,15	1,18	4,9	1,13	3,19	5,9	5,15	3,9	8,7
З, Р, С, Я, Ш	1,8	1,14	1,20	4,10	4,16	7,8	4,14	4,20	3,10	3,12

1. Требования к автомобильным шинам находящихся в эксплуатации.
2. Виды и причины износа протектора.
3. Требования к стояночным тормозным системам и методы проверки (стендовые и дорожные испытания).
4. Проверка тормозных систем автомобилей методом дорожных испытаний. Параметры, применяемое оборудование.
5. Проверка тормозных систем автомобилей методом стендовых испытаний. Параметры, применяемое оборудование.
6. Требования к техническому состоянию рулевого управления. Методика проверки технического состояния рулевого управления. Применяемое оборудование.
7. Требования к приборам освещения. Оборудование для проверки.
8. Особенности эксплуатации автомобилей с тормозной системой, оборудованной АБС.
9. Требования к стеклоочистителям, омывателям и остеклению автомобиля.

10. Ремни безопасности. Особенности конструкции. Требования к ремням безопасности.
11. Подушки безопасности. Особенности конструкции.
12. Требования к оснащению автомобилей зеркалами заднего вида.
13. Влияние систем отопления, кондиционирования и вентиляции салона автомобиля на безопасность движения.
14. Электронные системы управления автомобилем на режимах торможения.
15. Электронные системы управления автомобилем на режимах разгона. Системы стабилизации движения.
16. Маркировка автомобильных шин и колес.
17. Электронные системы трансмиссии и подвески.
18. Классификация транспортных средств по категориям.
19. Требования к приборам световой сигнализации автомобилей.
20. Требования к защитным устройствам. Ограничения по весовым и габаритным параметрам транспортных средств.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекции рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций, проведении лабораторных работ технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции или лабораторной работы.

Залогом качественного выполнения лабораторных работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторной работы.

Преподавателем запланировано применение на лабораторных и практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения лабораторных работ и защиты отчетов, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения лабораторных работ.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, выполнение контрольной работы, подготовка к лабораторным работам и подготовку к экзамену.

5 семестр

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Семестр
	5
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	227
Экологические проблемы транспортно-дорожного комплекса	20
Выбросы вредных веществ авторанспортными средствами и транспортно-дорожным комплексом. Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу	20
Параметрические загрязнения атмосфера. Нормирование шумового загрязнения.	10
Экологическое нормирование промышленно-транспортной нагрузки на экосистемы.	20
Нормативные документы регламентирующие требования к техническому состоянию транспортных средств.	20
Системы активной и пассивной безопасности транспортных средств.	30
Требования к системам и элементам конструкции транспортных средств, влияющих на безопасность в эксплуатации.	107
Подготовка к лабораторным работам (по 4 ч)	8
Выполнение контрольной работы	18
Подготовка к экзамену	27
Всего:	280

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Отчеты студентов по лабораторным работам
2. Контрольная работа
3. Перечень вопросов к экзамену

6.2. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Экзамен проводится в форме устного ответа на два вопроса.

Время, отводимое студенту на подготовку к устному ответу, составляет 1 астрономический час.

Результаты экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.3. Примеры оценочных средств для экзамена

1. Классификация транспортных средств по категориям.
2. Порядок проведения государственного технического осмотра.

3. Требования к автомобильным шинам находящимся в эксплуатации.
4. Маркировка автомобильных шин.
5. Маркировка автомобильных колес.
6. Определение технического состояния элементов ходовой части автомобилей.
7. Требования к техническому состоянию рулевого управления. Методика проверки и применяемое оборудование.
8. Особенности тормозных систем различных конструкций.
9. Требования к стояночным тормозным системам и методы проверки (стендовые и дорожные испытания).
10. Проверка тормозных систем автомобилей методом дорожных испытаний. Параметры, применяемое оборудование.
11. Проверка тормозных систем автомобилей методом стендовых испытаний. Параметры, применяемое оборудование.
12. Требования к наличию приборов освещения и световой сигнализации транспортных средств и их типы.
13. Требования к приборам освещения транспортных средств. Оборудование для проверки.
14. Требования к приборам световой сигнализации транспортных средств.
15. Требование к остеклению автомобиля, стеклоочистителям и омывателям.
16. Требования к оснащению автомобилей зеркалами заднего вида.
17. Антиблокировочные системы тормозов. Назначение и принцип действия.
18. Требования к защитным устройствам. Ограничения по весовым и габаритным параметрам транспортных средств.
19. Требования к техническому состоянию ремней и подушек безопасности.
20. Электронные системы рулевого управления, трансмиссии и подвески автомобилей.
21. Требования к тягово-сцепным устройствам.
22. Требования к элементам, обеспечивающих безопасность водителя и пассажиров.
23. Состав отработавших газов АТС.
24. Влияние ТДК на почвенный покров и подземные слои.
25. Источник образования и действие на человека оксидов серы, оксидов азота и оксидов углерода.
26. Методы измерения параметров состояния окружающей среды и экологических показателей транспортных объектов.
27. Оценка токсичности отработавших газов бензиновых двигателей в эксплуатации.
28. Оценка токсичности отработавших газов газовых двигателей в эксплуатации.
29. Оценка токсичности отработавших газов дизельных двигателей в эксплуатации.

30. Способы и методы уменьшения выбросов вредных веществ производственными цехами.
31. Определение топливной экономичности и токсичности автомобилей, выпускаемых в европейских странах.
32. Шум транспортного потока и способы его снижения.
33. Нормирование показателей токсичности АТС и дорожных машин. Испытательные циклы.
34. Методы и средства снижения содержания в отработавших газах содержания CO , C_xH_y и NO_x .
35. Методы и средства снижения содержания в отработавших газах содержания сажи.
36. Определение (расчет) величин выбросов вредных веществ при выполнении транспортной работы.
37. Стационарные и передвижные посты контроля транспортного загрязнения окружающей среды.
38. Методы и средства определения содержания в отработавших газах содержания CO , C_xH_y и NO_x .
39. Экологические проблемы, вызванные воздействием транспортно-дорожного комплекса на окружающую природную среду.
40. Зависимость уровня шума от конструктивных особенностей АТС, режимов движения и других факторов.
41. Оценка уровня внешнего шума выпускной системы в процессе эксплуатации.
42. Состав вредных токсичных веществ в стоках и их влияние на организм человека, флору и фауну.
43. Нормирование выбросов вредных токсичных веществ в атмосферу предприятиями производственной базы.
44. Определение (расчет) величин выбросов вредных веществ предприятиями производственной базы при ТО и ремонте АТС.

6.4. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для промежуточной аттестации, текущего контроля по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Колеса и шины: краткий справочник. 2-й вып. [Текст] / [сост. и ред. А. М. Ладыгин]. – М. : За рулем, 2003. – 142 с.
2. Мороз, С. М. Обеспечение безопасности технического состояния автотранспортных средств: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Организация и безопасность движения (автомобильный

транспорт)" направления подготовки "Организация перевозок и управление на транспорте" и "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (автомобильный транспорт)" направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" [Текст] / С. М. Мороз. – М. : Академия, 2010. – 207 с.

3. Волков, В. С. Светотехническое и приборное оборудование транспортных машин: учебное пособие. [Текст] / В. С. Волков. – Воронеж: Изд. Воронежской ГЛТА, 2004. – 88 с.

4. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Немчинов М.В., Систер В.Г., Силкин В.В., Рудакова В.В. - М. : Издательство АСВ, 2009. - Доступ из ЭБС «Консультант студента».

5. Системы безопасности автомобилей: Учебное пособие / Савич Е.Л., Капустин В.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 445 с.: 60x90 1/16..– Доступ из ЭБС Znanium.com

6. Обеспечение экологической безопасности и ресурсосбережения транспортных процессов: Учебное пособие / Кораблев Р.А. - Воронеж: ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2014. - 224 с.– Доступ из ЭБС Znanium.com

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Харазов, А. М. Диагностическое обеспечение технического обслуживания и ремонта автомобилей [Текст] / А. М. Харазов. – М. : Высшая школа, 1990. – 208 с.

2. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" ТР ТС 018/2011, утвержденного решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. N 877 [Текст].

3. Ресурсосберегающие технологии на предприятиях дорожного хозяйства [Электронный ресурс] / Лупанов, А.П., Силкин, В.В. - М. : Издательство АСВ, 2016. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

4. Безопасность окружающей среды и здоровье населения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. И. Почекаева, Т. В. Попова. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания к выполнению лабораторной работы «Диагностирование тормозных систем автомобилей на тормозном стенде «CORTECVIDEOLINE» для студентов специальностей 190601, 190603, 190701, 190702, 190201, 050501. Курган: Редакционно–издательский центр КГУ, 2011. – 20 с.

2. Методические указания к выполнению лабораторной работы «Диагностирование экологических показателей автомобилей с бензиновым двигателем» для студентов направления 190600.68 – «Эксплуатация транспортно-

технологических машин и комплексов». Курган: Редакционно–издательский центр КГУ, 2013. – 22 с.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. dist.kgsu.ru - Система поддержки учебного процесса КГУ;

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: WindowsXP, FoxitReaderPro версия 1.3.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерный класс, мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран).

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СЕРДСТВ
В ЭКСПЛУАТАЦИИ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ТРАНСПОРТНО-ДОРОЖНОГО КОМПЛЕКСА**

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

Направление 23.03.01 – Технология транспортных процессов

**Направленности: «Организация и безопасность движения»;
«Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»**

Форма обучения: заочная

Трудоемкость дисциплины: 8 ЗЕ (288 академических часов)

Семестр: 5

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

«Экологические проблемы транспортно-дорожного комплекса и безопасность транспортных средств» дает знания по системам обеспечивающих активную и пассивную безопасность транспортных средств, о нормативных документах регламентирующих требования к техническому состоянию транспортных средств в процессе эксплуатации, методах и средствах контроля состояния подвижного состава.

В дисциплине рассматриваются проблемы взаимодействия транспортно-дорожного комплекса (ТДК) и окружающей природной среды. Рассматриваются нормативы выбросов вредных веществ и обозначаются способы снижения вредных выбросов от автомобильной и дорожной техники, а также мероприятия позволяющее снизить негативное техногенное воздействие ТДК на окружающую природную среду.