


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИТМА  
 Д.В. Стенин  
«15» 05 2017.

**Рабочая программа дисциплины**

**Экология транспорта**

Направление подготовки «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»  
Профиль «01 Автомобили и автомобильное хозяйство»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
заочная, очная

Кемерово 2017



1501103269



## **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Экология транспорта", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - владеть готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

Знать: - основные отрицательные последствия автомобилизации;

- основные соединения в отработавших газах автомобилей и их влияние на природу и человека.

Уметь: - пользоваться различными техническими средствами и приемами по снижению вредного воздействия от автомобильного транспорта;

- определять основные нормируемые показатели токсичности в отработавших газах автомобилей.

Владеть: - высокоэкологичными методами и приемами эксплуатации автомобильного транспорта;

- методиками снижения токсичности отработавших газов автомобилей.

профессиональных компетенций:

ПК-12 - владеть владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

Знать: - вредные соединения в отработавших газах автомобилей, подлежащих измерению.

Уметь: - измерять нормируемые показатели токсичности.

Владеть: - понятийным и математическим аппаратом, позволяющим анализировать измеренные показатели токсичности отработавших газов.

ПК-7 - владеть готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортнотехнологических процессов, их элементов и технологической документации

Знать: - влияние автомобильного транспорта на загрязнения гидросферы и почвы.

Уметь: - оценивать параметрические загрязнения от автомобильного транспорта, а также его влияние на гидросферу и почву.

Владеть: - способностью к анализу параметрических загрязнений от автомобиля, а также загрязнению гидросферы и почвы.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные отрицательные последствия автомобилизации;

- основные соединения в отработавших газах автомобилей и их влияние на природу и человека.

- вредные соединения в отработавших газах автомобилей, подлежащих измерению.

- влияние автомобильного транспорта на загрязнения гидросферы и почвы.

Уметь:

- пользоваться различными техническими средствами и приемами по снижению вредного воздействия от автомобильного транспорта;

- определять основные нормируемые показатели токсичности в отработавших газах автомобилей.

- измерять нормируемые показатели токсичности.

- оценивать параметрические загрязнения от автомобильного транспорта, а также его влияние на гидросферу и почву.

Владеть:

- высокоэкологичными методами и приемами эксплуатации автомобильного транспорта;

- методиками снижения токсичности отработавших газов автомобилей.

- понятийным и математическим аппаратом, позволяющим анализировать измеренные показатели токсичности отработавших газов.

- способностью к анализу параметрических загрязнений от автомобиля, а также загрязнению гидросферы и почвы.

## **2 Место дисциплины "Экология транспорта" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, История автомобильной науки и техники, Экология.



1501103269

В области производственно-технологической деятельности дисциплина позволяет научить обучающегося проводить комплексный мониторинг экологической безопасности транспортных процессов с учётом нормативной базы по регламентации негативного воздействия транспортных средств на окружающую среду.

**3 Объем дисциплины "Экология транспорта" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины "Экология транспорта" составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 4/Семестр 7</b>			
Всего часов		72	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции		2	
Лабораторные занятия			
Практические занятия		2	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
<b>Самостоятельная работа</b>		64	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		зачет /4	
<b>Курс 4/Семестр 8</b>			
Всего часов	72		
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции	10		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	10		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
<b>Самостоятельная работа</b>	52		
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет		

**4 Содержание дисциплины "Экология транспорта", структурированное по разделам (темам)**

**4.1. Лекционные занятия**

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ



1501103269

<b>Раздел 1 - Отрицательные последствия автомобилизации</b> 1.1. Автомобилизация и проблема загрязнения окружающей среды. 1.2. Потребление ресурсов как негативный аспект развития автомобилизации. 1.3. Направления загрязнения окружающей среды как негативная сторона автомобилизации. 1.4. Негативные социальные последствия развития автомобилизации.	2	0,5	
<b>Раздел 2 - Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств и нормируемые показатели токсичности</b> 2.1. Состав и структура выбросов автомобильных двигателей. 2.2. Механизмы образования токсичных компонентов в цилиндре двигателя. 2.3. Воздействие токсичных веществ отработавших газов на организм человека. 2.4. Показатели токсичности транспортных средств.	2	0,5	
<b>Раздел 3 - Регламентация токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием и токсичности и дымности дизелей</b> 3.1. Методики контроля токсичности отработавших газов автомобилей. 3.2. Пути снижения токсичности отработавших газов автомобилей.	2	0,5	
<b>Раздел 4 - Контроль загрязнения гидросферы и почв, а также параметрические загрязнения от автомобильного транспорта</b> 4.1. Методики контроля загрязнения гидросферы. 4.2. Методики контроля загрязнения почв. 4.3. Общие принципы регламентации транспортного шума. 4.4. Общие принципы регламентации электромагнитного излучения от автомобилей. 4.5. Общие принципы регламентации транспортной вибрации.	4	0,5	
ИТОГО:	10	2	

#### 4.2 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Комплексный анализ пререквизитов дисциплины «Экология транспорта»	2		
2. Определение расхода топлива транспортным потоком на участке улично-дорожной сети города	2		
3. Расчёт приведённых показателей для комплексной оценки токсичности транспортных средств	2	1	
4. Расчёт концентрации вредных веществ в атмосфере на городской магистрали	2	1	
5. Комплексный анализ кореквизитов дисциплины «Экология транспорта»	2		
ИТОГО:	10	2	

#### 4.3 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине



1501103269

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Домашнее задание № 1. Определение расхода топлива транспортными потоками на заданном участке улично дорожной сети	20	24	
Домашнее задание № 2. Определение концентрации вредных веществ в атмосфере на заданном участке улично дорожной сети	16	20	
Домашнее задание № 3. Определение уровня шума от транспортных потоков на заданном участке улично дорожной сети	16	20	
ИТОГО:	52	64	

**5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Экология транспорта", структурированное по разделам (темам)**

**5.1 Паспорт фонда оценочных средств**

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1	Отрицательные последствия автомобилизации	1.1. Автомобилизация и проблема загрязнения окружающей среды. 1.2. Потребление ресурсов как негативный аспект развития автомобилизации. 1.3. Направления загрязнения окружающей среды как негативная сторона автомобилизации. 1.4. Негативные социальные последствия развития автомобилизации.	ОПК-4	<u>Знать:</u> основные отрицательные последствия автомобилизации. <u>Уметь:</u> пользоваться различными техническими средствами и приемами по снижению вредного воздействия от автомобильного транспорта. <u>Владеть:</u> высокоэкологичными методами и приемами эксплуатации автомобильного транспорта.	Опрос по контрольным вопросам Выполнение домашнего задания № 1



1501103269

2	Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств и нормируемые показатели токсичности	2.1. Состав и структура выбросов автомобильных двигателей. 2.2. Механизмы образования токсичных компонентов в цилиндрах двигателя. 2.3. Воздействие токсичных веществ отработавших газов на организм человека. 2.4. Показатели токсичности транспортных средств.	ОПК-4	<u>Знать:</u> основные соединения в отработавших газах автомобилей и их влияние на природу и человека. <u>Уметь:</u> определять основные нормируемые показатели токсичности в отработавших газах автомобилей. <u>Владеть:</u> методиками снижения токсичности отработавших газов автомобилей.	Опрос по контрольным вопросам Выполнение домашнего задания № 1
3	Регламентация токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием и токсичности и дымности дизелей	3.1. Методики контроля токсичности отработавших газов автомобилей. 3.2. Пути снижения токсичности отработавших газов автомобилей.	ПК-12	<u>Знать:</u> вредные соединения в отработавших газах автомобилей, подлежащих измерению. <u>Уметь:</u> измерять нормируемые показатели токсичности. <u>Владеть:</u> понятийным и математическим аппаратом, позволяющим анализировать измеренные показатели токсичности отработавших газов.	Опрос по контрольным вопросам Выполнение домашнего задания № 2
4	Контроль загрязнения гидросферы и почв, а также параметрические загрязнения от автомобильного транспорта	4.1. Методики контроля загрязнения гидросферы. 4.2. Методики контроля загрязнения почв. 4.3. Общие принципы регламентации транспортного шума. 4.4. Общие принципы регламентации электромагнитного излучения от автомобилей. 4.5. Общие принципы регламентации транспортной вибрации.	ПК-7	<u>Знать:</u> влияние автомобильного транспорта на загрязнения гидросферы и почвы. <u>Уметь:</u> оценивать параметрические загрязнения от автомобильного транспорта, а также его влияние на гидросферу и почву. <u>Владеть:</u> способностью к анализу параметрических загрязнений от автомобиля, а также загрязнению гидросферы и почвы.	Опрос по контрольным вопросам Выполнение домашнего задания № 3



1501103269

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

Оценочными средствами для текущего контроля знаний являются контрольные вопросы для опроса.

#### Примеры контрольные вопросы для опроса.

##### Примеры контрольных вопросов к разделу 1

1. Что является объектом исследования промышленно-транспортной экологии?
2. Дайте определение автомобилизации.
3. Какие аспекты можно выделить при рассмотрении автомобилизации как сложной системы?
4. Какие виды ресурсов, потребляемые автомобилизацией, относятся к невозобновляемым?
5. Перечислите пути снижения интенсивности потребления невозобновляемых ресурсов.

##### Примеры контрольных вопросов к разделу 2

1. Какие группы вредных веществ выделяют в отработавших газах автомобилей по механизму их образования?
2. В чём особенность образования оксида углерода в отработавших газах?
3. Основной механизм воздействия окислов азота на организм человека.
4. Дайте определение предельно допустимой концентрации (ПДК).
5. Для чего предназначен расчёт приведённой токсичности транспортного средства?

##### Примеры контрольных вопросов к разделу 3

1. Дымомер какого принципа действия используют при контроле дымности дизелей в эксплуатации?
2. Назовите нормируемые показатели дымности при её контроле для дизелей в эксплуатации.
3. Какие альтернативные виды топлива можно использовать для дизелей при решении проблемы снижения их токсичности?
4. В чём преимущества и недостатки рециркуляции отработавших газов как метода снижения токсичности дизелей?
5. Какие Вы знаете типы фильтров для улавливания частиц в отработавших газах дизелей?

##### Примеры контрольных вопросов к разделу 4

1. Перечислите основные виды водоёмов при контроле загрязнения гидросферы.
2. Дайте определение лимитирующего показателя вредности (ЛПВ) при контроле загрязнения почвы.
3. Перечислите основные оценочные показатели шума.
4. Сформулируйте универсальный психофизиологический закон Вебера-Фехнера.
5. Назовите основные оценочные параметры транспортной вибрации.

#### *Критерии оценивания опроса по каждому разделу.*

Вариант для опроса состоит из 5 контрольных вопросов, выбранных случайным образом из разных подразделов оцениваемого раздела. При оценке используется 100-балльная шкала в соответствии с принятой в КузГТУ шкалой оценки текущей успеваемости. Каждый правильный ответ оценивается в 20 баллов, шаг изменения оценки – 5 баллов. В случае предоставления правильного, но неполного ответа преподаватель соответствующим образом снижает количество баллов за данный ответ. В случае отсутствия или неправильного ответа за вопрос выставляется 0 баллов.

#### *Шкала оценивания опроса по каждому разделу:*

Количество баллов	0...20	25...40	45...60	65...75	80...85	90...100
Шкала оценивания	Не зачтено			Зачтено		

Оценочными средствами для текущего контроля умений и навыков являются:

- 1) темы домашних заданий;
- 2) требования к содержанию, оформлению, объёму домашних заданий.

##### Примеры домашнего задания № 1

На заданном участке улично дорожной сети определить расчётным методом величину расхода топлива транспортными потоками.

##### Примеры домашнего задания № 2

На заданном участке улично дорожной сети определить расчётным методом величину концентрации вредных веществ в атмосфере.

##### Примеры домашнего задания № 3

На заданном участке улично дорожной сети определить расчётным методом уровень шума от транспортных потоков.

#### *Критерии оценивания домашних заданий.*

При оценке качества выполнения домашнего задания используется 100-балльная шкала в



1501103269



соответствии с принятой в КузГТУ шкалой оценки текущей успеваемости. Полностью правильно выполненное домашнее задание оценивается в 100 баллов, шаг изменения оценки – 5 баллов. В случае наличия неточностей при выполнении домашнего задания преподаватель соответствующим образом снижает количество баллов за домашнее задание. При невыполнении домашнего задания или при полностью неверных данных в домашнем задании за него выставляется 0 баллов.

*Шкала оценивания домашнего задания:*

Количество баллов	0...20	25...40	45...60	65...75	80...85	90...100
Шкала оценивания	Не зачтено			Зачтено		

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачёт, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Оценочными средствами для промежуточной аттестации являются зачётные вопросы.

#### **Зачётные вопросы**

1. Автомобилизация и окружающая среда.
  2. Автомобилизация как социально-технико-экономическая система.
  3. Потребление ресурсов как отрицательное последствие автомобилизации.
  4. Ингредиентное загрязнение окружающей среды как отрицательное последствие автомобилизации.
  5. Параметрическое загрязнение окружающей среды как отрицательное последствие автомобилизации.
  6. Биоцентрическое загрязнение окружающей среды как отрицательное последствие автомобилизации.
  7. Негативные социальные последствия автомобилизации.
  8. Общая структура выбросов вредных веществ в атмосферу от автомобиля.
  9. Образование вредных веществ в цилиндре двигателя.
  10. Воздействие вредных веществ на организм человека.
  11. Параметры нормирования токсичности вредных веществ.
  12. Единичные показатели токсичности автомобилей по отдельным вредным веществам.
  13. Методика определения приведенной токсичности автомобиля и параметры ее оценки.
  14. Физико-химические методы и приборы определения содержания СО в отработавших газах.
  15. Физико-химические методы и приборы определения содержания  $C_nH_m$  в отработавших газах.
  16. Физико-химические методы и приборы определения содержания  $NO_x$  в отработавших газах.
  17. Методы и приборы определения дымности отработавших газов.
  18. Нормативные документы по регламентации токсичности отработавших газов двигателей транспортных средств.
  19. Методики контроля токсичности отработавших газов двигателей транспортных средств.
  20. Пути снижения токсичности автомобилей.
  21. Контроль загрязнения гидросферы.
  22. Контроль загрязнения почв.
  23. Оценочные параметры шума как физического явления.
  24. Оценочные параметры шума как физиологического явления.
  25. Методика оценки качественной стороны акустической нагрузки на организм человека.
  26. Классификация шумов по различным признакам.
  27. Нормативные документы по регламентации акустической нагрузки от транспортных средств.
  28. Общий алгоритм расчета уровня шума от транспортных потоков.
  29. Эффективность мероприятий по уменьшению акустической нагрузки от транспортных потоков.
  30. Оценочные параметры электромагнитного излучения.
  31. Оценочные параметры транспортной вибрации.
- Обучающийся в процессе зачёта готовит развернутые ответы на два вопроса.

*Критерии оценивания зачёта.*

При оценке результатов сдачи зачёта используется 100-балльная шкала в соответствии с принятой в КузГТУ шкалой оценки текущей успеваемости. Полностью верный ответ на каждый теоретический вопрос варианта оценивается в 50 баллов, шаг изменения оценки – 5 баллов. В случае наличия неточностей в ответах преподаватель соответствующим образом снижает количество баллов за зачёт. При отсутствии ответа на теоретический вопрос за него выставляется 0 баллов.

*Шкала оценивания зачёта:*



1501103269

Количество баллов	0...20	25...40	45...60	65...75	80...85	90...100
Шкала оценивания	Не зачтено			Зачтено		

### 5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Все процедуры оценивания знаний, умений и навыков основаны на 100-балльной шкале в соответствии с принятой в КузГТУ шкалой оценки текущей успеваемости. На всех этапах изучения дисциплины обучающийся должен достичь пороговых значений в 65 баллов по всем видам деятельности, что будет свидетельствовать о достаточном уровне формирования компетенций.

При проведении текущего контроля знаний в виде опроса по контрольным вопросам обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают ручку. Преподаватель обеспечивает листы для проведения опроса, а также при необходимости разрешённую нормативную, справочную или иную дополнительную информацию. На предоставленном листе для опроса записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы, номер полученного варианта и дата проведения опроса. В процессе опроса обучающиеся должны дать ответы на полученные вопросы, при этом использование любой дополнительной печатной и рукописной продукции, не предоставленной преподавателем, а также мобильных устройств связи и других источников информации не допускается. По окончании опроса листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трёх учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался любой дополнительной печатной и рукописной продукцией, не предоставленной преподавателем, а также мобильными устройствами связи и другими источниками информации, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении промежуточной аттестации в виде зачёта, зачёт проводится в устной форме по вариантам. Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы сверх варианта, а также, помимо теоретических вопросов, давать примеры, связанные с курсом. При проведении зачёта могут быть использованы дополнительные методические и справочные материалы. Количество вопросов в зачётном варианте – 2. Время подготовки обучающегося для последующего ответа не более одного академического часа.

В ходе подготовки обучающегося к ответу по варианту использование дополнительной методической литературы, не предоставленной преподавателем, мобильных устройств связи и других источников информации не допускается.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимся материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

#### Механизм получения оценки по дисциплине.

В процессе изучения дисциплины, а также проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающийся должен достичь пороговых значений достижений по всем видам деятельности, что будет свидетельствовать о достаточном уровне формирования компетенций. Для этого по результатам проведения всех текущих аттестаций определяется среднее значение достижений. В случае если полученное среднее значение достижений меньше установленного порогового значения, это свидетельствует о недостаточном уровне формирования компетенций и обучающийся до промежуточной аттестации не допускается, поскольку ему требуются дополнительные занятия по дисциплине.

#### Шкала допуска до зачёта по результатам текущей аттестации.

Среднее значение достижений	0...20	25...40	45...60	65...75	80...85	90...100
Шкала оценивания	Не допуск			Допуск		

При достижении средним количеством баллов текущего контроля порогового значения (или выше его) обучающийся допускается до промежуточной аттестации. Окончательная оценка по дисциплине формируется по результатам промежуточной аттестации после сдачи зачёта.

#### Шкала формирования оценки по дисциплине (по результатам зачёта):

Количество баллов	0...20	25...40	45...60	65...75	80...85	90...100
Шкала оценивания	Не зачтено			Зачтено		

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Экология транспорта"

### 6.1 Основная литература



1501103269

1. Жданов, В. Л. Экологические проблемы автомобильного транспорта в городах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Л. Жданов; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. автомоб. перевозок. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2012. – 190 с.1 электрон. опт. диск (CD-ROM) – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90702&type=utchposob:common>

2. Жданов, В. Л. Экологические проблемы автомобильного транспорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Л. Жданов, Е. А. Григорьева ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. автомоб. перевозок. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 180 с.1 электрон. опт. диск (CD-ROM) – Доступна электронная версия : <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91009&type=utchposob:common>

3. Жданов, В. Л. Экологические проблемы автомобильного транспорта [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Технология транспортных процессов" (профили подготовки "Организация и безопасность движения", "Региональный и городской транспортный комплекс") / В. Л. Жданов, Е. А. Григорьева, А. Н. Карасев; ФГБОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Фил. КузГТУ в г. Новокузнецке. – Кемерово : Кузбассвуиздат, 2014. – 202 с.

4. Акимова, Т. А. , Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 495 – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/118249/>. – Загл. с экрана. (12.01.2017)

## 6.2 Дополнительная литература

1. Жданов, В. Л. Совершенствование методов расчета экологических характеристик городских транспортных макроисточников [Текст] / В. Л. Жданов. – Москва : Машиностроение, 2010. – 203 с.

2. Инженерная экология и экологический менеджмент [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Инженерная защита окружающей среды", "Безопасность технологических процессов и производств" / М. В. Буторина [и др.]; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадина. – Москва : Логос, 2011. – 520 с. – Доступна электронная версия: <http://www.biblioclub.ru/book/89785/>

3. Трофименко, Ю. В. Экология. Транспортное сооружение и окружающая среда [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы", "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования", "Организация перевозок и управление на транспорте", "Транспортное строительство" / Ю. В. Трофименко, Г. И. Евгеньев; под ред. Ю. В. Трофименко. – Москва : Академия, 2006. – 400 с.

4. Николайкин, Н. И. Экология [Текст] : учебник для техн. специальностей вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. – Москва : Дрофа, 2003. – 624 с.

5. Павлова, Е. И. Экология транспорта [Текст] : учебник для вузов по специальностям "Экономика и управление на предприятии (трансп.)", "Менеджмент организации" / Е. И. Павлова. – Москва : Высшая школа, 2006. – 344 с.

6. . . , 2009. – 114 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=259096](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259096). – Загл. с экрана. (11.01.2018)

## 6.3 Методическая литература

1. Жданов, В. Л. Экологические проблемы автомобильного транспорта [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе для студентов направления подготовки 190700.62 «Технология транспортных процессов», профиль 190709.62 «Организация и безопасность движения» / В. Л. Жданов; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. автомоб. перевозок. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 22с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5835>. – Загл. с экрана. (24.12.2016)

2. Жданов, В. Л. Экологические проблемы автомобильного транспорта [Текст] : методические указания к практическим занятиям для студентов направления 190700.62 «Технология транспортных процессов», профиль 190709.62 «Организация и безопасность движения» очной формы обучения / В. Л. Жданов; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. автомоб. перевозок. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 33 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6428>

## 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева [Электронный ресурс]. – Загл. с экрана.– Режим доступа: [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru), свободный



1501103269

2. Технические и строительные нормативные документы [Электронный ресурс]. – Загл. с экрана. – Режим доступа: <http://www.gostrf.com>, свободный.

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Экология транспорта"**

Основные виды учебной работы обучающихся при изучении дисциплины «Экология транспорта» - это аудиторная и самостоятельная в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины, знаниями и умениями, которыми она позволит овладеть.

Для систематизации теоретических положений дисциплины «Экология транспорта» при посещении аудиторных лекционных занятий обучающемуся следует повторить материал предыдущих лекционных занятий и при необходимости составить перечень интересующих по этому материалу вопросов к преподавателю.

При проведении текущего контроля следует повторять теоретический материал тех разделов аудиторных лекционных занятий, по которым данный текущий контроль осуществляется. Особое внимание при этом рекомендуется уделять базовым терминам и дефинициям соответствующих разделов дисциплины.

После выполнения каждой практической работы следует подготовить по ней отчёт.

Самостоятельную работу, заключающуюся в выполнении домашних заданий, обучающемуся рекомендуется осуществлять параллельно проводимым аудиторным лекционным и практическим занятиям.

Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, ещё раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Экология транспорта", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Windows
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox
4. Google Chrome
5. Opera

## **10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Экология транспорта"**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Экология транспорта» используется следующая материально-техническая база:

- учебная аудитория для проведения аудиторных занятий;
- ресурсы научно-технической библиотеки КузГТУ;
- мультимедийные средства (проектор, ноутбук, экран);
- компьютерные классы;
- персональные компьютеры у каждого преподавателя, проводящего занятия.

## **11 Иные сведения и (или) материалы**

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств (представление презентаций по теме «Отрицательные последствия автомобилизации» и др.);
- интерактивная:
  - применение тактики «Мозгового штурма» (при выполнении практической работы «Комплексный анализ пререквизитов дисциплины «Экология транспорта» и др.);
  - выступление обучающегося в роли обучающего (при освещении вопроса «Структура транспортного потока как объекта исследования» и др.).



1501103269



1501103269

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала КузГТУ  
в г. Новокузнецке

 Э.И. Забнева  
« 01 » сентября 2017 г.

## **Изменения рабочей программы «Экология транспорта»**

### **6.1 Основная литература**

1. Графкина, М. В. Экология и экологическая безопасность автомобиля [Текст] : учебник / М. В. Графкина, В. А. Михайлов, К. С. Иванов. – Москва : ФОРУМ, 2009. – 320 с.
2. Жданов, В. Л. Экологические проблемы автомобильного транспорта [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров «Технология транспортных процессов» (профили подготовки «Организация и безопасность движения», «Региональный и городской транспортный комплекс») / В. Л. Жданов, Е. А. Григорьева, А. Н. Карасев ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Фил. КузГТУ в г. Новокузнецке. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 2014. – 202 с.
3. Жданов, В. Л. Экологические проблемы автомобильного транспорта в городах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Л. Жданов ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева, Каф. автомоб. перевозок. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 190 с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90702&type=utchposob:common> (дата обращения 07.08.2017).
4. Инженерная экология и экологический менеджмент [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадына. – 3-е изд. – Москва : Логос, 2011. – 518 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=89785&needauth=0](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=89785&needauth=0). – Загл. с экрана (дата обращения 07.08.2017).

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Быков, А. П. Инженерная экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. П. Быков. – Новосибирск : НГТУ, 2011. – 208 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=228914&needauth=0](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=228914&needauth=0). – Загл. с экрана (дата обращения 07.08.2017).
2. Гвоздовский, В. И. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. 1. Природные и техногенные системы / В. И. Гвоздовский. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. – 270 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143903&needauth=0>. – Загл. с экрана (дата обращения 07.08.2017).
3. Гудцов, В. Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика (Тенденции и перспективы развития) [Текст] : учеб. пособие / В. Н. Гудцов. – Москва : КНОРУС, 2013. – 448 с.
4. Экологические свойства автомобильных эксплуатационных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Грушевский [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 220 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435673&needauth=0>. – Загл. с экрана (дата обращения 07.08.2017).

## **10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая

материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- лаборатория эксплуатационных материалов и химии;
- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;
- библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.