




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ОП  
  
\_\_\_\_\_ Е.В. Тунгусова

« 8 » июня 2016 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Зав. кафедрой ТМиТП  
\_\_\_\_\_ С.М. Угай

« 8 » июня 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Экология на транспорте

Направление подготовки 23.03.01

Технология транспортных процессов

Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Программа подготовки: «бакалавриат»

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 3  
лекции 36 час.  
практические занятия 36 час.  
лабораторные работы 0 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.  
самостоятельная работа 72 час.  
на подготовку к экзамену - не предусмотрено  
контрольные работы не предусмотрено  
курсовая работа / курсовой проект - не предусмотрено  
экзамен 3 сем.  
зачет- не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.03.2016 № 301

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры транспортных машин и транспортно-технологических процессов, протокол №11 от 8 июня 2016

Заведующий кафедрой Угай С.М.  
Составитель : Пермякова О.Г.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ABSTRACT

### **Bachelor's/Specialist's/Master's degree in**

The disciplines " Ecology in transport" were developed for students of the direction of training on 23.03.01 Technology of transport processes, the profile of "Organization of transport and management of road transport

### **Study profile/ Specialization/ Master's Program "Title"**

Bachelor's program

**Course title:** Ecology in transport

**Basic (variable) part of Block 1, \_\_credits** Bachelor "and is part of the Variative part of the Block 1 of the Discipline (modules) of the curriculum, is a discipline of choice (index B1.V. DV.6.1).

**Instructor:** Permyakova O.G.

### **At the beginning of the course a student should be able to:**

GPC -3-the ability to apply a system of fundamental knowledge (mathematical, natural science, engineering and economic) for the identification, formulation and solution of technical and technological problems in the field of technology, organization, planning and management of technical and commercial operation of transport systems;

GPC 4-the ability to apply in practice the principles of rational use of natural resources and environmental protection;

PC-1 ability to develop and implement technological processes, use of technical documentation, administrative acts of the enterprise

### **Learning outcomes:**

PC-3 ability to organize the rational interaction of different modes of transport in a single transport system

PC-11 ability to use organizational and methodical bases of metrological support for development of requirements for safety of transportation process

**Course description:** The discipline introduces students to the negative environmental factors of transport and methods of reducing their impact, in order to ensure environmental safety of man and the environment.

The purpose of the discipline is to form students ' necessary knowledge about environmental safety in the transport sector in General and in the transport industry, in particular, the prevention of environmental offenses, as well as to develop skills to comply with environmental safety in the transport of passengers and goods.

### **Objectives of the discipline:**

- to form the necessary theoretical basis for students in the field of ecology and environmental safety;

- to introduce the modern regulatory and legal framework in the field of environmental safety in the field of transport;

- show the connection of ecology with the organization of production, compliance with traffic rules, driver psychology, hygiene;
- to form knowledge about diseases related to violation of hygienic standards by drivers and employees of enterprises and methods of prevention of such violations;
- to form the basis of system thinking, allowing to adhere to ethical values and healthy lifestyle taking into account the laws of ecology.

**Main course literature:**

1. Ecology: textbook. / I.S. Mayorov, S.Yu. Golikov; Vladivostok: Publishing house of Far Eastern Federal University, 2014. – 328 p.
2. Grafkina M.V. Ecology and environmental safety of a car: a textbook for universities in the field of transport vehicles and transport-technological complexes Ecology: a training manual / M.V.Grafkina, V.A. Mikhaylov, K.S. Ivanov; under a general edition of M.V. Grafkina. Moscow: Forum, 2014. – 319 p. Access mode: <http://znanium.com/catalog/product/513950>
3. Gudtsov V.N. Modern passenger car. Ecology. Efficiency. Electronics. Ergonomics (trends and development prospects): a textbook for universities / V.N.Gudtsov. Moscow: Knorus, 2012. – 447 p.- Access mode: <https://www.book.ru/book/919243>
4. Applied Ecology: study guide. / M.P. Grushko, E.I. Melyakina, I.V. Volkova [etc.]. St. Petersburg: Fallow deer, 2017. – 264 p. Access mode: <https://www.book.ru/book/919243>
5. Medvedev V.I. Perevozka opasnyh gruzov zheleznodorozhnym transportom [Transport of dangerous goods by rail] : uchebnoe posobie / V.I. Medvedev, I.O. Teslenko. – EHlektron. tekstovye dannye. – M. : Uchebno-metodicheskij centr po obrazovaniyu na zheleznodorozhnom transporte, 2015. – 152 c. – 978-5-89035-812-7. – Rezhim dostupa: <http://www.iprbookshop.ru/45292.html>

**Form of final control:** credit

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экология на транспорте»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов. Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте», программа подготовки: «бакалавриат». Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.6.1).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены: 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 72 часа самостоятельной работы

Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Экология на транспорте» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования. Для изучения данной дисциплины требуется знание курса химии; инженерной экологии; общего курса транспорта.

Дисциплина знакомит студентов с негативными экологическими факторами транспорта и методами снижения их воздействия, с целью обеспечения экологической безопасности человека и окружающей среды. Цель дисциплины – сформировать у студентов необходимые знания об экологической безопасности в транспортной сфере вообще и на предприятии транспортной отрасли, в частности, профилактике экологических правонарушений, а также выработать навыки соблюдения экологической безопасности при перевозке пассажиров и грузов.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов необходимую теоретическую базу в области экологии и экологической безопасности;
- познакомить с современной нормативной и правовой базой в области экологической безопасности в сфере транспорта;
- показать связь экологии с организацией производства, соблюдением правил дорожного движения, психологией водителя, гигиеной;
- сформировать знания о заболеваниях связанных с нарушением гигиенических нормативов водителями и работниками предприятий и методах профилактики таких нарушений;

- сформировать основы системного мышления, позволяющего с учетом законов экологии придерживаться этических ценностей и здорового образа жизни.

Для успешного изучения дисциплины «Экология на транспорте», у обучающихся, должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-3- способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

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

ПК-1 способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 способностью к организации взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе	Знает	Техногенные источники экологической безопасности разных видов транспорта. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности подвижного состава. Альтернативные источники энергии для транспортных средств. Нормативные документы по охране окружающей среды и промышленной эксплуатации сопровождения технических систем отрасли
	Умеет	Оценивать экологические показатели производственной среды и среды обитания. Оценивать экологические преимущества и недостатки разных видов транспорта
	Владеет	Подходами к обоснованию выбора экологических вариантов перевозки. Информацией и международных и национальных требованиях по токсичности и шуму транспортных средств с учетом их поэтапного ужесточения.
ПК-11 способностью использовать организационные и методические основы	Знает	Законодательные нормы и правила обеспечения экологической безопасности на производстве. Методы оценки экологического воздействия транспортных средств и других источников на

метрологического обеспечения для выработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса		состояние окружающей среды. Основные экологические требования к перевозке различных грузов. Основы экологии человека, нормы здоровья и здорового образа жизни
	Умеет	Анализировать состояние объектов производства на предприятии с точки зрения безопасности и соответствия экологическим нормам. В рамках своей компетенции вести необходимую документацию, рассчитывать воздействие имеющихся на предприятии источников негативного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье человека. Готовить предложения и давать рекомендации по улучшению существующей на предприятии системы охраны труда. Использовать основные положения и методы экологии при решении социальных и профессиональных задач.
	Владеет	Навыками соблюдения техники безопасности при эксплуатации, и хранении автотранспортных средств, при ведении погрузочно-разгрузочных работ. Методами профилактики экологических нарушений и приемами анализа возможных негативных последствий от нарушения экологических норм. Способностью проводить в составе коллектива исполнителей фундаментальные и прикладные исследования в области профессиональной деятельности с учетом требований защиты окружающей среды Навыками обеспечения собственной безопасности на рабочем месте и безопасности подчиненных. Основными навыками, обеспечивающими здоровый образ жизни.

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Экология на транспорте» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: решение кейс - задач, семинаров, деловых и интерактивных игр, дискуссии, коллоквиум, творческие задания и презентация на основе современных мультимедийных средств.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лекции (36 часов)**

#### **Раздел I. Понятие и законы экологии (6 часов)**

##### **Тема 1. Объекты исследования и задачи экологии (2 часа)**

Этапы становления и развития экологических знаний. Понятие экологии. Задачи экологии. Методы экологии. Современные тенденции и подходы к вопросам охраны окружающей среды и экологической безопасности. Экология транспорта и ее место в системе научных знаний. Основные задачи экологии транспорта.

Основные понятия и терминология экологии. Негативные факторы, опасность производственной среды. Аксиома потенциальной опасности жизнедеятельности.

### **Тема 2. Экологические системы (4 часа)**

Биосфера, как глобальная экосистема представляет собой совокупность всех экосистем Земли. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Устойчивость биосферы. Концепция коэволюции биосферы Моисеева. Системные законы экологии. Закон минимума Либиха. Закон толерантности. Законы- афоризмы Б. Команера. Стабильность экосистем. Взаимоотношения организма со средой. Связи в экосистеме. Среды обитания организмов и их особенности. Экологические факторы. Классификация экологических факторов. Биотические и абиотические факторы. Антропогенные факторы.

## **Раздел II. Глобальные проблемы окружающей среды(8 часов)**

### **Тема 3. Ресурсы и их использование человеком (2 часа)**

Классификация основных природных ресурсов. Использование ресурсов. Атмосферные газовые ресурсы. Газовый состав атмосферы и его использование человеком. Роль транспорта в использовании ресурсов атмосферы. Водные ресурсы планеты. Водные ресурсы России и Приморского края. Значение и использование водных ресурсов. Использование водных ресурсов транспортной сферой. Ресурсы литосферы. Почва и ее использование. Энергетические ресурсы. Виды энергетических ресурсов. Традиционные и альтернативные источники энергии. Использование энергии транспортом.

### **Тема 4. Экологические проблемы и их влияние на развитие цивилизации (6 часов)**

Ресурсопотребление. Исследования Римского клуба и концепция ограничения ресурсопотребления. Экологические кризисы в истории человечества. Глобальный экологический кризис. Подходы к преодолению кризисов. Концепция Устойчивого развития. Изменение климата Земли. Парниковые газы. Различные взгляды на парниковый эффект. Последствия изменения климата для человечества и для России. Пути преодоления и достижения в этой области. Ускорение потребления. Опустынивание земель – глобальная проблема. Загрязнение атмосферы. Виды и источники



загрязнений. Накопление отходов. Переработка ТБО. Отходы в России. Воздействие человека на живую природу. Сокращение биоразнообразия. Важность сохранения видов живых организмов. Сокращение лесных ресурсов. Роль России в сохранении лесов и биоразнообразия в целом.

### **Раздел III. Экология и здоровье человека (6 часов)**

#### **Тема 5. Экологические факторы и их влияние на организм человека (2 часа)**

Понятие здоровья, его трансформация и современные критерии. Воздействие природной среды на здоровье человека. Антропогенные изменения среды обитания и его влияние на человека. Адаптация к факторам среды. Механизмы адаптации и их использование с целью повышения показателей здоровья и улучшения качества жизни.

#### **Тема 6. Экология антропогенной среды (2 часа)**

Урбанизация и ее влияние на состояние среды. Загрязнение современных городов. Наиболее загрязненные города России. Основные источники загрязнения. Причины экологического неблагополучия городов региона и страны в целом. Последствия загрязнения для здоровья человека. Пути и методы снижения загрязнения селитебных территорий.

#### **Тема 7. Влияние загрязнения на здоровье человека (2 часа)**

Основные источники загрязнения. Классификация загрязнителей.

Виды загрязнений. Химическое загрязнение, его влияние на человека. Меры по снижению. Механическое и физическое загрязнение: тепловое, световое, шумовое, электромагнитное, ионизирующее загрязнение. Биологическое загрязнение. Влияние на человека и пути снижения.

### **Раздел IV. Экологические аспекты функционирования транспорта (8 часов)**

#### **Тема 8. Особенности влияния видов транспорта на окружающую среду (4 часа)**

Характеристика автомобильно-дорожного комплекса с точки зрения его воздействия на окружающую среду. Подвижные и стационарные источники загрязнения.

Железнодорожный транспорт. Экологические преимущества и недостатки железнодорожного транспорта. Источники загрязнения на железнодорожном транспорте. Воздействие на экосистемы строительства железнодорожных линий.

Воздушный транспорт. Виды загрязнения воздушного транспорта. Выбросы от авиадвигателей и стационарных источников.

Объекты водного транспорта. Экологическая опасность водного транспорта. Воздействие водного транспорта на гидросферу, литосферу и биосферу. Сбросы нефтепродуктов с судов.

### **Тема 9. Экозащитные технологии на транспорте (4 часа)**

Экологичность транспортных средств. Международные и национальные требования к экологичности. Требования к автомобильным транспортным средствам. Требования к локомотивам. Требования к гражданским воздушным судам. Требования к судам морского и речного флота. Совершенствование конструкций транспортных средств. Сокращение удельного расхода топлива. Применение новых конструкций.

Повышение качества топлива и добавление в него присадок. Экологически безопасные виды топлива.

Экологические мероприятия на воздушном, водном, железнодорожном транспорте.

Методы утилизации твердых, жидких отходов автомобильного, железнодорожного и морского транспорта. Рециклинг и вторичная переработка, как способ обращения с отходами транспортной отрасли.

## **Раздел V. Регулирование охраны окружающей на предприятии. (6 часов)**

### **Тема 10. Система законодательных актов, норм и правил в области охраны окружающей среды (2 часа.)**

Основные законодательные акты в области охраны окружающей среды, права и обязанности работников и работодателей в области охраны труда. Нормативные документы по охране окружающей среды и экологической безопасности. Санитарно-гигиенические нормативы ПДК (ПДВ и ПДС) загрязняющих веществ от источников транспорта.

### **Тема 11. Охрана окружающей среды на предприятии транспортной сферы (2 часа)**

Система государственного регулирования вопросов охраны окружающей среды на предприятии. Экологические риски на транспорте и пути их снижения. Система управления экологической деятельностью. Экологическая безопасность автотранспортных средств. Мероприятия, проводимые на автотранспортных предприятиях по уменьшению загрязнения окружающей среды. Экологическая документация транспортного предприятия. Экологический паспорт предприятия. Контроль и ответственность за экологические правонарушения.

### **Тема 13. Экологические требования на предприятиях транспорта (2 часа)**

Требования, предъявляемые к подвижному составу, к техническому состоянию и оборудованию автотранспортных средств. Применение и запрет этилированного бензина. Требования, предъявляемые к техническому состоянию и укомплектованности прицепов и полуприцепов. Экологические требования на пунктах заправки топливом. Погрузочно-разгрузочные площадки и требования к ним. Специфика хранения автотранспортного средства требующего ремонта. Основные требования, предъявляемые к производственным, вспомогательным и санитарно-бытовым помещениям

### **Тема 14. Итоговое занятие. Роль транспорта будущего в концепциях альтернативного глобального развития (2 часа)**

Современные тенденции в развитии транспорта. Скоростной рельсовый транспорт городов, как альтернатива современной системе организации общественного транспорта. Экологизация личного автотранспорта и другие пути борьбы за чистый воздух городов.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (36 часов)**

#### **Занятие 1. Тенденции развития экологической ситуации в мире (2 часа)**

1. Организация экологической деятельности за рубежом.
2. Экологическая политика государства в развитых зарубежных странах. Основные документы и конвенции.
3. Декларация и общеевропейская программа по транспорту, охране окружающей среды и здоровья.

#### **Занятие 2. Использование природных ресурсов транспортной отрасли. Ролевая имитационная игра «У озера» (4 часа)**

#### **Занятие 3. Экологическая документация транспортного предприятия (2 часа).**

1. Общая характеристика транспортной документации.
2. Экологический паспорт предприятия.
3. Акустический паспорт предприятия.
4. Контроль и ответственность за экологические правонарушения.
5. Организация экологической деятельности на предприятиях автомобильного транспорта.
6. Должностные обязанности лиц, отвечающих за экологические мероприятия на автомобильном транспорте.

#### **Занятие 4. Характеристика вредного воздействия дорожно – транспортного комплекса на объекты окружающей среды (4 часа).**

1. Железнодорожный транспорт. Воздействие железнодорожного транспорта на экосистемы.
2. Воздушный транспорт. Авиация и ракетносители.
3. Водный транспорт. Загрязнение окружающей среды судами.
4. Трубопроводный транспорт.

#### **Занятие 5. Оценка ущерба окружающей среде от предприятий транспортной инфраструктуры (2 часа).**

Оценить ущерб окружающей среде от участка мойки машин.

Если на 1 машину расходуется 50 л воды. За 7 часов работы обрабатывают 15-20 машин. Участок работает 260 дней в году. При мытье с одной машины в воду попадает 8-15 г нефтепродуктов.

Промывные воды самотеком попадают в ручей, расход воды в котором составляет 0,2 м<sup>3</sup>/с, средняя глубина в районе стока - 0,5 м, скорость течения - 0,6 м/с. Фоновый уровень загрязнения воды в ручье нефтепродуктами равен 0,6 ПДК. Через 200 м ручей впадает в реку, коэффициент извилистости ручья - 1,3.

#### **Занятие 6. Загрязнение городской среды и автомобильный транспорт (2 часа)**

1. Плюсы и минусы эксплуатации трамвая, троллейбуса и метро.
2. Уровень экологических проблем, связанных с транспортным обслуживанием пассажиров
3. Проблемы автотранспорта в г. Владивостоке и пути их решения.

#### **Занятие 7. Современные лабораторные методы мониторинга и контроля качества окружающей среды в результате воздействия автотранспорта. Выездной практикум в специальной лаборатории по мониторингу (4 часа)**

#### **Занятие 8. Охрана окружающей среды на предприятии транспорта(4 часа)**

Разработка рекомендации по охране окружающей среды автотранспортного предприятия (по выбору студента).

#### **Занятие 9. Пути решения транспортных проблем города (4 часа)**

1. Эффективность решения транспортных проблем. (кейс-задача «Решение транспортной проблемы г.Портленда»).

Экологически чистый транспорт. Проблемы и перспективы

#### **Занятие 10. Транспортные пути и охрана окружающей среды (2 часа)**

1. Каковы особенности загрязнения окружающей среды от грунтовых дорог и дорог с щебеночным и гравийным покрытием?

2. Какова роль лесонасаждений вдоль железных и автомобильных дорог. Почему в последние годы происходит уничтожение деревьев вдоль автотрасс?

3. В чем состоит проблема воздействия авиации на глобальные изменения климата и истощение озонового слоя Земли? Почему за самолетом виден белый след?

4. Влияет ли движение судов на разрушение береговой линии?

**Занятие 11. Топливо, окружающая среда и здоровье человека (2 часа)**

1. Каковы основные требования транспортной стратегии РФ до 2030 г. в области экологической политики применительно к различным видам транспорта?

2. Каково назначение присадок, применяемых в автомобильных топливах?

3. Почему водород в качестве топлива для транспортных средств до сих пор не нашел широкого применения?

4. Какие виды сырья можно использовать для производства биотоплива?

**Занятие 12. Экологические аспекты аварий на транспорте. Роль человеческого фактора на аварийность (4 часа).**

1. Влияние стрессогенных факторов на работоспособность водителя.

2. Причины, снижающие внимание.

3. Изучение индивидуальных различий в скорости реакции.

4. Определение умственной работоспособности.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экология на транспорте» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы.

## **Методические рекомендации к проведению практических занятий**

### **Практические занятия**

**Занятие 1. Тенденции развития экологической ситуации в мире, с использованием метода активного обучения - «круглый стол»**

#### **ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ**

1. Организация экологической деятельности за рубежом.
2. Экологическая политика государства в развитых зарубежных странах.
3. Основные документы и конвенции.
4. Декларация и общеевропейская программа по транспорту, охране окружающей среды и здоровья.

#### **Методические указания к выполнению практического задания.**

Студенты обсуждают экологическую политику разных стран, выявляют недостатки и указывают на примеры эффективного опыта решений экологических проблем. Во второй части «круглого стола» студенты обсуждают правовую базу, регламентирующую экологическую составляющую деятельность транспортных предприятий. Спорные вопросы обсуждаются всеми студентами, в конце «круглого стола» делаются выводы и разрабатываются рекомендации по решению отмеченных проблем.

**Занятие 2. Использование природных ресурсов транспортной отрасли.**

#### **Методические указания к выполнению практического задания.**

**Ролевая имитационная игра «У озера» (с использованием МАО – 4 часа).**

Имитационная игра направлена на принятие коллективного решения. В ней имитируется процесс производства и транспортировки продукции. Студенты делятся на 8 групп представляющих предприятия и знакомятся со стимульными материалами к игре. В процессе игры, участники упражняются в принятии управленческих решений, осуществляя руководство предприятиями в течении 48 месяцев. По истечении игрового времени проводится послеигровая дискуссия, в ходе которой обсуждаются наиболее верные управленческие решения.

**Занятие 3. Экологическая документация транспортного предприятия - семинар**

#### **ВОПРОСЫ СЕМИНАРА**

1. Общая характеристика транспортной документации.
2. Экологический паспорт предприятия.
3. Акустический паспорт предприятия.
4. Контроль и ответственность за экологические правонарушения.

5. Организация экологической деятельности на предприятиях автомобильного транспорта.

6. Должностные обязанности лиц, отвечающих за экологические мероприятия на автомобильном транспорте.

#### **Методические указания к выполнению практического задания**

Студент представляют сообщения по предложенным вопросам. Важные моменты их докладов фиксируются на доске и конспектируются. В конце занятия делаются основные выводы по рассмотренным вопросам.

**Занятие 4. Характеристика вредного воздействия дорожно – транспортного комплекса на объекты окружающей среды с использованием метода активного обучения - дискуссия (2 часа).**

#### **ВОПРОСЫ ДЛЯ ДИСКУССИИ**

1. Железнодорожный транспорт. Воздействие железнодорожного транспорта на экосистемы.

2. Воздушный транспорт. Авиация и ракетносители.

3. Водный транспорт. Загрязнение окружающей среды судами.

4. Трубопроводный транспорт.

#### **Методические указания к выполнению практического задания.**

Студенты разбиваются на несколько групп по 4-6 человек. Группе даётся опережающее задание рассмотреть проблемы связанные с воздействием на окружающую среду конкретного вида транспорта: железнодорожного, автомобильного, авиационного, морского, трубопроводного. Группы обмениваются мнениями, обсуждают спорные вопросы, в конце дискуссии подводятся итоги, делаются выводы и даются рекомендации.

**Занятие 5. Оценка ущерба окружающей среде от предприятий транспортной инфраструктуры (2 часа) – решение экологических задач.**

#### **Методические указания к выполнению практического задания.**

Студентам даются примеры экологических задач, которые они решают на занятии и защищают результаты своих решений.

#### *Пример экологической задачи:*

Оценить ущерб окружающей среде от участка мойки машин.

Если на 1 машину расходуется 50 л воды. За 7 часов работы обрабатывают 15-20 машин. Участок работает 260 дней в году. При мытье с одной машины в воду попадает 8-15 г нефтепродуктов.

Промывные воды самотеком попадают в ручей, расход воды в котором составляет 0,2 м<sup>3</sup>/с, средняя глубина в районе стока - 0,5 м, скорость течения - 0,6 м/с. Фоновый уровень загрязнения воды в ручье нефтепродуктами равен

0,6 ПДК. Через 200 м ручей впадает в реку, коэффициент извилистости ручья - 1,3.

**Занятие 6. Загрязнение городской среды и автомобильный транспорт с использованием метода активного обучения - дискуссия (2 часа).**

#### **ВОПРОСЫ ДЛЯ ДИСКУССИИ**

1. Плюсы и минусы эксплуатации трамвая, троллейбуса и метро.
2. Уровень экологических проблем, связанных с транспортным обслуживанием пассажиров
3. Проблемы автотранспорта в г. Владивостоке и пути их решения.

#### **Методические указания к выполнению практического задания.**

Студентам дается опережающее задание ознакомиться с обеспечением населения городов общественным транспортом. Перед началом дискуссии студенты делятся на несколько групп по социальному статусу: администрация; представители социально незащищенных слоев населения; служащие и рабочие; автомобилисты-любители. Ведя дискуссию студентам необходимо стараться отстаивать интересы определенной социальной группы. Свою точку зрения студентам необходимо аргументировать фактами, о которых они прочитали во время подготовки к занятию.

На последнем этапе занятия проводится символическое голосование по острым вопросам обеспечения города общественным транспортом. Завершается занятие подведением итогов, формулировкой выводов.

**Занятие 7. Современные лабораторные методы мониторинга и контроля качества окружающей среды в результате воздействия автотранспорта. Выездной практикум в специальной лаборатории по мониторингу (4 часа)**

Занятие проходит в лаборатории ДВФУ, где студенты знакомятся с современными приборами с помощью которых ведется мониторинг атмосферного воздуха, берутся пробы воды для исследования ее качества, изучаются пробы почв и т.д. Студенты ведут записи и фиксируют в таблицу основную информацию, полученную от специалиста лаборатории.

**Занятие 8. Охрана окружающей среды на предприятии транспорта(4 часа)**

Разработка рекомендации по охране окружающей среды автотранспортного предприятия (по выбору студента).

#### **Методические указания к выполнению практического задания.**

Студентам дается задание выбрать предприятие, которое они будут анализировать. Лучше если это будет предприятие, которое они посещали и изучали во время прохождения производственной или учебной практики. В



ходе практического занятия они должны определить, какое воздействие оказывает выбранное ими предприятие на окружающую среду.

После чего, используя источники интернет и библиотечные источники, им следует найти нормативы по видам ПДФ и ПДК тех веществ, которые могут загрязнять окружающую среду. После этого студенты прописывают рекомендации по снижению выбросов и сбросов, или другие меры по восстановлению среды или снижению воздействия физического загрязнения. В конце занятия участники представляют результаты работы.

### **Занятие 9. Пути решения транспортных проблем урбанизированных территорий – решение кейс- задачи.**

#### **ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ**

1. Эффективность решения транспортных проблем. (кейс-задача «Решение транспортной проблемы г.Портленда»).
2. Экологически чистый транспорт. Проблемы и перспективы использования.

#### **Методические указания к выполнению практического задания.**

Перед началом занятия, студенты получают стимульные материалы кейса «Транспорт города Портленд (США)». Обсуждение материалов проходит в малых группах по 5-7 человек. В ходе обсуждения в группах студентам необходимо ответить на вопросы:

1. В каких условиях формировалась транспортная система города?
2. С какими проблемами столкнулся город в результате развития транспортной системы?
3. Какие группы лоббирования существуют в городе, и какие интересы оно отстаивают?
4. Какие варианты решений были представлены?
5. Какие положительные и отрицательные стороны есть у каждого из вариантов?

После завершения обсуждения в группах студенты представляют свой вариант решения транспортной проблемы на общей дискуссии. В итоге занятия студентам предъявляется вариант реального эффективного решения. Далее обсуждаются итоги работы.

### **Занятие 10. Транспортные пути и охрана окружающей среды (2 часа)- семинар**

#### **ВОПРОСЫ СЕМИНАРА**

1. Каковы особенности загрязнения окружающей среды от грунтовых дорог и дорог с щебеночным и гравийным покрытием?

2. Какова роль лесонасаждений вдоль железных и автомобильных дорог. Почему в последние годы происходит уничтожение деревьев вдоль автотрасс?

3. В чем состоит проблема воздействия авиации на глобальные изменения климата и истощение озонового слоя Земли? Почему за самолетом виден белый след?

4. Влияет ли движение судов на разрушение береговой линии?

**Занятие 11. Топливо, окружающая среда и здоровье человека (2 часа) дискуссия**

### **ВОПРОСЫ ДИСКУССИИ**

1. Каковы основные требования транспортной стратегии РФ до 2030 г. в области экологической политики применительно к различным видам транспорта?

2. Каково назначение присадок, применяемых в автомобильных топливах?

3. Почему водород в качестве топлива для транспортных средств до сих пор не нашел широкого применения?

4. Какие виды сырья можно использовать для производства биотоплива?

**Занятие 12. Экологические аспекты аварий на транспорте. Роль человеческого фактора на аварийность (4 часа).**

5. Влияние стрессогенных факторов на работоспособность водителя.

6. Причины, снижающие внимание.

7. Изучение индивидуальных различий в скорости реакции.

8. Определение умственной работоспособности.

### **Методические указания к выполнению практического задания**

В начале занятия студенты обсуждают вопрос влияния стресса на работоспособность. Вторая часть занятия посвящена экспериментальной работе – тестированию, в результате которого участники выясняют, на сколько они теряют способность быстро реагировать и действовать в условиях искусственного стресса. Результаты эксперимента записываются, делаются выводы.

## **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	<b>Раздел I. Понятие и законы экологии</b>	ПК-11	знает	УО-1 УО-4	Вопросы к экзамену № 1; 20; 29; 31; 34; 35; 37

			умеет	УО-3	35; 36; 37; 38; 39; 40
			владеет	РИ	Практическое занятие № 2
2	<b>Раздел II.</b> Глобальные проблемы окружающей среды	ПК-3	знает	УО-3	Вопросы к экзамену № 2; 3;4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 26; 27; 29; 32;
			умеет	УО-3	
			владеет	УО - 4	Практическое занятие № 1.
3	<b>Раздел III.</b> Экология и здоровье человека	ПК-11	знает	УО-4	Вопросы к экзамену № ; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 21; 22; 23; 27
			умеет	УО - 3	
			владеет	УО - 4	Практическое занятие № 12
4	<b>Раздел IV.</b> Экологические аспекты функционирования транспорта	ПК-3	знает	УО-1 УО-3	Вопросы к экзамену № ; 9; 10; 11; 12; 27; 38; 39; 33;
			умеет	УО-1 УО-4	Практическое занятие № 6
			владеет	ПР-11;	Практическое занятие № 9
5	<b>Раздел V.</b> Регулирование охраны окружающей на предприятии	ПК-11	знает	УО-1 ПР-7	Вопросы к экзамену № 19; 20;
			умеет	УО-3	Практическое занятие № 3
			владеет	УО-4	Практическое занятие №3

УО-1 – собеседование

УО-3 – доклад, сообщение;

УО-4 – круглый стол, дискуссия;

ПР-11 – кейс-задача;

РИ - ролевая имитационная игра

Методические материалы, определяющие процедуры оценивая знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Экология : учебное пособие / И. С. Майоров, С. Ю. Голиков ; Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2014.- 328 с.

2. Тюменцева Е.Ю. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тюменцева Е.Ю., Штабнова В.Л.— Электрон. текстовые данные.— Омск:

Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2013.— 93 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18267.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Латышенко К.П. Информационно-измерительные системы для экологического мониторинга [Электронный ресурс] / К.П. Латышенко, А.А. Попов. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2013. – 309 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20392.html>

4. Шевелев В.Я. Опасные грузы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Шевелев, С.А. Лутков, А.Л. Боран-Кешишьян. – Электрон. текстовые данные. – Новороссийск: Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, 2016. – 371 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64864.html>

5. Куприянов А.В. Системы экологического управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Куприянов, Д.И. Явкина, Д.А. Косых. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. – 122 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30128.html>

#### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ В.П. Перхуткин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Вологда: Инфра-Инженерия, 2006.— 879 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5072.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Новиков В.К. Экологическая безопасность перевозки груза [Электронный ресурс]: методические рекомендации / В.К. Новиков, М.В. Романова. Электрон. текстовые данные. М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2016. 127 с. 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65690.html>

3. Гудцов В.Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика (тенденции и перспективы развития) : учебное пособие для вузов / В. Н. Гудцов. Москва : КноРус, 2012.- 447 с.- Режим доступа: <https://www.book.ru/book/919243>

4. Ефремов И.В. Техногенные системы и экологический риск [Электронный ресурс] : практикум / И.В. Ефремов, Н.Н. Рахимова. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 174 с. – 978-5-7410-1334-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54166.html>

5. Вукан Вучик Транспорт в городах, удобных для жизни [Электронный ресурс] : монография / Вучик Вукан. – Электрон. текстовые данные. – М. : ИД Территория будущего, 2011. – 576 с. – 978-5-91129-058-0. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7341.html>

6. Медведев В.И. Перевозка опасных грузов железнодорожным транспортом [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Медведев, И.О. Тесленко. – Электрон. текстовые данные. – М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. – 152 с. – 978-5-89035-812-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45292.html>

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

1. <http://www.aup.ru> - административно-управленческий портал;
2. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
4. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [www.sci-innov.ru](http://www.sci-innov.ru)
5. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ [www.library.mephi.ru](http://www.library.mephi.ru)
6. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>
7. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>
8. САД-системы\Компас3D v11\Моделирование трехмерных объектов <http://www.teachvideo.ru/course/56>
9. Библиотека автомобилиста <http://viamobile.ru>.
10. Госавтоинспекция <https://www.gibdd.ru>
11. Министерство транспорта РФ. <http://www.mintrans.ru>

### Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс (ауд. Е422, 25 рабочих мест)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и</li> </ul>

	<p>просмотра электронных публикаций в формате PDF;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;</li> <li>– MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете</li> </ul>
<p>учебная лаборатория KOMATSU (ауд. L 208, 24 рабочих места)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;</li> <li>– MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете</li> </ul>

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.
2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.
3. Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.
4. По завершении отдельных тем передавать выполненные работы преподавателю.

При успешном прохождении рубежных контрольных испытаний студент может претендовать на сокращение программы промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.

### **Рекомендуемая последовательность действий студента**

Сценарий изучения дисциплины

Сценарий изучения дисциплины «Экология на транспорте» строится на основе учета нескольких важных моментов:

- большой объем правовых источников информации и естественно-научных знаний об окружающей среде;
- постоянное обновление данных о состоянии среды, методах мониторинга и обеспечения экологической безопасности;
- множественные специфические черты реализации правовых норм в конкретных производственных условиях.

В связи с названными особенностями обучение строится следующим образом. На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса, озвучивает позицию законодателя по различным вопросам экологической безопасности. Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. Во время лекционного занятия необходимо фиксировать все спорные моменты и проблемы, на которых останавливается преподаватель. Потом именно эти аспекты станут предметом самого пристального внимания и изучения на практических занятиях.

При подготовке к практическому занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации. Если обсуждаемый аспект носит дискуссионный характер, следует изучить существующие точки зрения и выбрать тот подход, который вам кажется наиболее верным. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, выступать с подготовленными заранее докладами и презентациями, принимать участие в выполнении контрольных работ.

#### **Работа с литературой.**

Овладение методическими приемами работы с литературой - одна из важнейших задач студента. Работа с литературой включает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с содержанием;
2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; - логическое обоснование главной мысли и выводов;
3. Составление плана прочитанного текста или интеллект карты. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется.
4. Составление тезисов.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Компьютерный класс кафедры Транспортных машин и транспортно-технологических процессов ауд. Е 422, на 25 человек, общей площадью 50 м <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ);</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;</li> <li>– MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете</li> </ul>
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «Экология на транспорте»

**Направление подготовки 23.03.01**  
**Технология транспортных процессов**  
**Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте**  
Программа подготовки: «бакалавриат»  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2016**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-2 неделя	Подготовка к дискуссии Подготовка к собеседованию	15час	УО-2, УО-3
2	3-6 неделя	Решение кейс- задач	5 часа	ПР-11
3	7-8 неделя	Подготовка к практическим и семинарским занятиям	10 час	УО-3
4	9-10 неделя	Подготовка семинарам	10 час	УО-3
	11-15 неделя	Подготовка к собеседованию	5 часов	УО-1
5	16-18 неделя	Подготовка к семинарам и дискуссиям Подготовка к итоговому тесту и экзамену	27 часа	УО-2

### Рекомендации по самостоятельной работе студентов

По мере освоения учебного материала по тематике дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы студентами по сбору и обработке материала для подготовки к семинарским занятиям, дискуссиям, что позволяет углубить и закрепить конкретные знания, полученные на лекционных занятиях. Занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной современным оборудованием и необходимыми техническими средствами обучения. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине используется учебная, справочная и правовая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания.

В рамках реализации компетентностного подхода в учебном процессе с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся при проведении практических занятий широко используются активные и интерактивные формы обучения (разбор конкретных ситуаций, интерактивная игра «У озера») в сочетании с внеаудиторной работой.

*Самостоятельная работа студентов (СРС)* складывается из таких видов работ как работа с конспектом лекций; изучение материала по учебникам, справочникам и презентациям.

Для закрепления материала лекций достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить прослушанный материал. При необходимости обратиться к рекомендуемой учебной и справочной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

*Подготовка к практическим занятиям.* Этот вид самостоятельной

работы состоит из нескольких этапов:

- 1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;
- 2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);
- 3) составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Изучение дисциплины «Экология на транспорте» требует постоянной работы с источниками: правовыми актами и учебной литературой, специализированными ресурсами сети Интернет.

В качестве литературы, используемой для изучения данного курса, рекомендуется следующее:

1. Учебная и учебно-методическая литература – учебники, учебные пособия;
2. Публикации на специализированных сайтах, посвященных различным видам транспорта, транспортной технике, перевозкам, инновациям.

Требования к литературе и другим источникам:

#### **Учебная и учебно-методическая литература**

- рекомендованная преподавателем;
- рекомендованная в электронной базе ДВФУ;
- год издания: последние 5 лет. Издания старше – по согласованию с преподавателем;
- язык издания – русский, английский.

Самостоятельная работа студентов – подготовка к аудиторным занятиям, дискуссиям, выполнение проектов, рефератов и творческих заданий предполагает обязательное использование именно новейших материалов по рассматриваемым вопросам, прежде всего Трудового кодекса и других законодательных актов.

Обучающиеся должны, в обязательном порядке, работать с рекомендованными преподавателями материалами, а также самостоятельно находить и анализировать информацию по дисциплине.

#### **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Для участия в семинарах и дискуссиях обучающиеся должны иметь

материалы, подтверждающие их позицию: краткое изложение выступления/идей, источники и ссылки на них; иллюстративный материал. Материалы должны быть представлены в печатном виде (раздаточный материал) или электронном (видео-презентация). Специальных требований к предоставлению и оформлению результатов данной самостоятельной работы нет.

### **Доклады и сообщения**

Студенты могут подготовить доклад, сообщение или реферат. Доклад или реферат представляется в печатном виде для проверки преподавателем (1 экз.), для докладов дополнительно подготавливаются при необходимости раздаточные материалы (для слушателей), видео-презентация (необязательно). Требования к оформлению: формат А4, шрифт Times New Roman, 1,5 интервал. Объем – 8-10 страниц.

### **Критерии оценки выполнения самостоятельной работы**

Работа считается выполненной, если обучающийся представил результаты подготовки в письменном виде согласно указанным требованиям, владеет необходимой информацией для участия в семинаре или дискуссии. В том числе владеет информацией по материалам, рекомендованным преподавателем к самостоятельному изучению и подготовке к занятию.

При оценке самостоятельной работы учитывается способность обучающегося к анализу информации, умение излагать и аргументировать свою точку зрения, умение слушать других и вести диалог и дискуссию. При нарушении данного требования работа не засчитывается.

Письменная и устная части работы должны быть выполнены с соблюдением норм и правил русского языка. Обучающимся, для которых русский язык не является родным, за ошибки в грамматике и лексике оценка не снижается и переделка работы ими не требуется.

### **Рефераты и доклады:**

Критерии оценки работы:

1. Уровень и полнота раскрытия темы
2. Соответствие рассматриваемой темы заявленной
3. Связность изложения
4. Логика аргументации
5. Используемые источники (новизна, релевантность)
6. Грамотность изложения
7. Отсутствие плагиата
8. Соответствие требованиям оформления
9. Соответствие срокам сдачи работы

При обнаружении плагиата работа не засчитывается.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Экология на транспорте»  
**Направление подготовки 23.03.01**  
**Технология транспортных процессов**  
**Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте**  
Программа подготовки: «бакалавриат»  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2016**

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине «Экология на транспорте»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-3 способность к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе</p>	Знает	<p>Техногенные источники экологической безопасности разных видов транспорта. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности подвижного состава. Альтернативные источники энергии для транспортных средств. Нормативные документы по охране окружающей среды и промышленной эксплуатации сопровождения технических систем отрасли</p>
	Умеет	<p>Оценивать экологические показатели производственной среды и среды обитания. Оценивать экологические преимущества и недостатки разных видов транспорта</p>
	Владеет	<p>Подходами к обоснованию выбора экологических вариантов перевозки. Информацией и международных и национальных требованиях по токсичности и шуму транспортных средств с учетом их поэтапного ужесточения.</p>
<p>ПК-11 способностью использовать организационные и методические основы метрологического обеспечения для выработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса</p>	Знает	<p>Законодательные нормы и правила обеспечения экологической безопасности на производстве. Методы оценки экологического воздействия транспортных средств и других источников на состояние окружающей среды. Основные экологические требования к перевозке различных грузов. Основы экологии человека, нормы здоровья и здорового образа жизни</p>
	Умеет	<p>Анализировать состояние объектов производства на предприятии с точки зрения безопасности и соответствия экологическим нормам. В рамках своей компетенции вести необходимую документацию, рассчитывать воздействие имеющихся на предприятии транспорта источников негативного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье человека. Готовить предложения и давать рекомендации по улучшению существующей на предприятии системы охраны труда. Использовать основные положения и методы экологии при решении социальных и профессиональных задач.</p>
	Владеет	<p>Навыками соблюдения техники безопасности при эксплуатации, и хранении автотранспортных средств, при ведении погрузочно-разгрузочных работ.</p>

		<p>Методами профилактики экологических нарушений и приемами анализа возможных негативных последствий от нарушения экологических норм.</p> <p>Способностью проводить в составе коллектива исполнителей фундаментальные и прикладные исследования в области профессиональной деятельности с учетом требований защиты окружающей среды</p> <p>Навыками обеспечения собственной безопасности на рабочем месте и безопасности подчиненных.</p> <p>Основными навыками, обеспечивающими здоровый образ жизни.</p>
--	--	--

## VIII. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	<b>Раздел I.</b> Понятие и законы экологии	ПК-11	знает	УО-1 УО-4	Вопросы к экзамену № 1; 20; 29; 31; 34; 35; 37
			умеет	УО-3	35; 36; 37; 38; 39; 40
			владеет	РИ	Практическое занятие № 2
2	<b>Раздел II.</b> Глобальные проблемы окружающей среды	ПК-3	знает	УО-3	Вопросы к экзамену № 2; 3;4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 26; 27; 29; 32;
			умеет	УО-3	
			владеет	УО - 4	Практическое занятие № 1.
3	<b>Раздел III.</b> Экология и здоровье человека	ПК-11	знает	УО-4	Вопросы к экзамену № ; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 21; 22; 23; 27
			умеет	УО - 3	
			владеет	УО - 4	Практическое занятие № 12
4	<b>Раздел IV.</b> Экологические аспекты функционирования транспорта	ПК-3	знает	УО-1 УО-3	Вопросы к экзамену № ; 9; 10; 11; 12; 27; 38; 39; 33;
			умеет	УО-1 УО-4	Практическое занятие № 6
			владеет	ПР-11;	Практическое занятие № 9
5	<b>Раздел V.</b> Регулирование охраны окружающей на предприятии	ПК-11	знает	УО-1 ПР-7	Вопросы к экзамену № 19; 20;
			умеет	УО-3	Практическое занятие № 3
			владеет	УО-4	Практическое занятие №3

УО-1 – собеседование

УО-3 – доклад, сообщение;

УО-4 – круглый стол, дискуссия;

ПР-11 – кейс-задача;

РИ - ролевая имитационная игра

## Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-3 способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе	знает (пороговый уровень)	<p>Техногенные источники экологической безопасности разных видов транспорта. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности подвижного состава.</p> <p>Альтернативные источники энергии для транспортных средств.</p> <p>Нормативные документы по охране окружающей среды и промышленной эксплуатации сопровождающих технических систем отрасли</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных понятий и принципов экологии;</li> <li>- знание основных источников загрязнения разных видов транспорта</li> <li>- знание видов и типов загрязнения, а так же особенностей их воздействия на организм человека</li> <li>- знание передовых технологий в области охраны окружающей среды на транспорте: методы снижения выбросов; рециклинга; вторичного использования транспортных средств и т.д</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называет основные понятия и принципы экологии;</li> <li>- перечисляет основные источники загрязнения разных видов транспорта</li> <li>- называет виды и типы загрязнения, а так же особенности их воздействия на организм человека</li> <li>- описывает передовые технологии в области охраны окружающей среды на транспорте</li> </ul>
	умеет (продвинутый)	<p>Оценивать экологические показатели производственной среды и среды обитания.</p> <p>Оценивать экологические преимущества и недостатки разных видов транспорта</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение провести анализ воздействия на окружающую среду действий предприятия и найти более экологичную альтернативу или предложить меры по снижению воздействия на окружающую среду</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивает воздействия на окружающую среду</li> <li>- предлагает более экологичную альтернативу</li> <li>- перечисляет меры по снижению воздействия на окружающую среду</li> </ul>
	владеет (высокий)	Подходами к обоснованию выбора экологических вариантов перевозки.	- способность обосновывать более экологичный вид перевозки грузов	- письменно обосновывает варианты наиболее экологичной и безопасной перевозки



		Информацией и международных и национальных требованиях по токсичности и шуму транспортных средств с учетом их поэтапного ужесточения.	- способен использовать знания международных требований по экологии с целью улучшения качества работы предприятия	
ПК-11 способностью использовать организационные и методические основы метрологического обеспечения для выработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса	Знает	Законодательные нормы и правила обеспечения экологической безопасности на производстве. Методы оценки экологического воздействия транспортных средств и других источников на состояние окружающей среды. Основные экологические требования к перевозке различных грузов.  Основы экологии человека, нормы здоровья и здорового образа жизни	знание нормативных документов по охране окружающей среды и промышленной эксплуатации сопровождающих технических систем отрасли  - оценки экологического воздействия транспортных средств и других источников на состояние окружающей среды. Основные экологические требования к перевозке различных грузов. Основы экологии человека, нормы здоровья и здорового образа жизни  - понимает цели и задачи поверки, Порядок поверки основных средств измерений	- - способность найти нужную информацию в правовом документе; - способность подготовить документ по охране окружающей среды; - способность воспроизвести алгоритм действий работника, руководителя структурного подразделения транспортного предприятия; - способен воспроизводить в устной и письменной форме порядок поверки
	Умеет	Анализировать условия труда на предприятии с точки зрения экологической безопасности и соответствия экологическим	- производить изменения используя приборы применяемые в качестве поверяющих механизмов при производстве и эксплуатации наземных транспортно-	- способность воспроизвести алгоритм действий при выполнении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-

		<p>нормам.</p> <p>В рамках своей компетенции вести необходимую документацию по охране окружающей среды.</p>	<p>технологических машин</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение провести анализ условий труда на рабочем месте</li> <li>- умение разрабатывать предложения и рекомендации по повышению эффективности системы сохранения окружающей среды;</li> <li>- умение анализировать собственное поведение и брать ответственность за соблюдение экологических норм и правил.</li> </ul>	<p>технологических машин</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность проводить анализ условий своего труда и труда подчиненных;</li> <li>- способность самостоятельно сформулировать меры по усовершенствованию системы экологической безопасности;</li> <li>- способность соблюдать требования экологической безопасности и охраны окружающей среды.</li> </ul>
	<p>Владеет</p>	<p>Методами профилактики экологических нарушений и приемами анализа возможных негативных последствий от нарушения экологических норм.</p> <p>Навыками обеспечения собственной безопасности на рабочем месте и безопасности подчиненных.</p> <p>Основными навыками, обеспечивающими здоровый образ жизни.</p> <p>Навыками работы с нормативными документами в области охраны окружающей среды;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными положениями нормативной базы в области поверки средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</li> <li>- готовность использовать и внедрять на производстве простые меры экологизации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность оценивать состояние окружающей среды.</li> <li>- способность составлять алгоритм поверки, вести журналы поверки и другую необходимую документацию, составлять отчет</li> <li>- демонстрация готовности использовать и внедрять на производстве простые меры экологизации</li> </ul>

**Методические рекомендации,  
определяющие процедуры оценивания  
результатов освоения дисциплины**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Экология на транспорте» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Экология на транспорте» проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, выполнения кейс-задачи, участия в семинарах, проведения собеседования, подготовки и представления доклада, участия в дискуссии, решение тест заданий) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

<b>Объект оценивания</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Оценочные средства</b>
Учебная дисциплина	Участие в семинарах и дискуссиях, активность обсуждения, подготовка к семинарам и дискуссиям; соблюдение графиков выполнения всех работ и проектов; выполнение практических заданий.	семинары, дискуссии, рефераты, практические задания
Степень усвоения теоретических знаний	Выполнение и проверка практических и проверочных заданий после лекции.	практические задания, проверочные работы
Уровень овладения практическими умениями и навыками	Выполнение и проверка заданий, связанных с решением практических заданий.	решение кейс – задач, вопросы теста.
Результаты самостоятельной работы	Выполнение и проверка нестандартных решений, самостоятельно сформулированных обучающимися заданий.	решение кейс задач, вопросы теста.

**Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Экология на транспорте» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине

«Экология на транспорте» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем согласно сформированному и утвержденному рейтинг-плану.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

#### Шкала соответствия рейтинга по дисциплине

Менее 61%	не зачтено
От 61% до 100%	зачтено

№ п/п	Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Весовой коэффициент (%)	Максимальный балл	Минимальное требование для допуска к семестровой аттестации
1	Посещение лекционных занятий по разделу I; II	Посещение Проверочные работы	5%	4	2
	Посещение практических занятий по разделу I; II	Посещение	5%	4	3
	Выполнение практических заданий и работа на занятии по разделу I; II	РГЗ, дискуссия	10%	8	6
	Самостоятельная работа по разделу I; II	Ролевая игра семинары	10%	8	6
2	Посещение лекционных занятий по разделу III	Посещение Проверочные работы	5%	6	4
	Посещение практических занятий и работа на занятии по разделу III	Посещение	10%	10	8
	Выполнение практических заданий по разделу III	РГЗ, дискуссия, семинары	10%	20	16
	Самостоятельная работа по разделу III	Реферат, семинары	10%	20	16

3	Посещение лекционных занятий по разделу IV; V	Посещение Проверочные работы	5%	8	6
	Посещение практических занятий и работа на занятии по разделу IV; V	Посещение	10%	4	3
	Выполнение практических заданий по разделу IV; V	семинары	10%	8	6
	Самостоятельная работа по разделу IV; V	Реферат Тест	10%	8	6
4	экзамен	экзамен	0	0	0

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Экология на транспорте» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве вида промежуточной аттестации по дисциплине предусмотрен зачет в форме устных ответов на вопросы или зачет по результатам балльно-рейтинговой оценки в системе Тандем.

В случае проведения зачета в устной форме, обучающимся задаются вопросы, из списка вопросов по пройденному курсу. Преподаватель уточняет насколько они поняли суть вопроса. Затем обучающиеся готовятся к ответу в отведенное время (не более 20 минут на человека).

На зачете запрещено использование любой справочной литературы, дополнительной информации. Допускается использование калькулятора. Средства связи запрещены. При обнаружении факта списывания студент получает оценку «неудовлетворительно».

### Примерные вопросы теста

#### Инструкция 1: Выберите единственный верный ответ

**1. Самыми распространенными заболеваниями, которые возникают в результате ухудшения экологической обстановки, являются:**

- а) нервные болезни
- б) болезни опорно-двигательной системы
- в) инфекционные болезни
- г) сердечно-сосудистые и онкологические заболевания

**2. По определению ВОЗ, здоровье человека – это совокупность трех компонентов, а именно: физического, духовного и .....благополучия:**

- а) экологического
- б) культурного
- в) социального
- г) материального

**3. Вещества, вызывающие повышенную чувствительность организма к воздействию факторов внешней среды , называются:**

- а) токсинами
- б) аллергенами
- в) канцерогенами
- г) мутагенами

**4. Фактор, не играющий решающую роль в организации здорового образа жизни человека это:**

- а) интеллектуальные способности
- б) социально – экологические условия
- в) хронические болезни
- г) личностно-мотивационные особенности

**5. По роду своей деятельности водный транспорт является:**

- а) водопотребителем
- б) водорасходоносителем
- в) водопользователем
- г) водозагрязнителем

**6. Наибольшее количество канцерогенных веществ содержится в выбросах:**

- а) локомотивных депо
- б) асфальтобетонных заводов
- в) судоремонтных заводов
- г) предприятий технического автосервиса

**7.«Зеленый автомобиль» - это:**

- а) электромобиль
- б) гибридный автомобиль
- в) электромобиль на солнечных батареях
- г) автомобиль на природном газе
- д) воздухомобиль

**8.Установка фильтров в выпускной системе ДВС относится к группе мероприятий:**

- а) инженерно- технических
- б) санитарно-гигиенических
- в) конструкторско-технических
- г) организационных

**9.Абсолютно экологичным видом альтернативного топлива для автомобилей считается:**

- а) кислород
- б) водород
- в) природный газ
- г) сжиженный нефтяной газ

### **Список вопросов к экзамену**

1. Классификация транспортных систем, чем они опасны для человека.

2. Какие вредные для организма человека вещества содержатся в газовых выбросах.
3. Расположите виды транспорта в порядке убывания их вредности.
4. В чем проявляется влияние транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду.
5. Какой характер имеют воздействия транспорт» на экосистемы.
6. В чем проявляется опасность загрязнения от стационарных источников на транспорте.
7. В чем проявляется опасность загрязнения от передвижных источников на транспорте.
8. В чем проявляется экологическая опасность на транспорте.
9. Какие загрязнения возникают в ходе производственных процессов на транспорте.
10. Влияние автомобильного транспорта на экосистему.
11. Влияние железнодорожного транспорта на экосистему.
12. Влияние трубопроводного транспорта на экосистему.
13. Какими показателями оценивается экологичность подвижного состава.
14. От каких факторов зависит уровень транспортного шума.
15. Как оценивается шумовое воздействие транспорта по международным нормам.
16. Какие меры принимаются для защиты экосистемы от автомобильного транспорта.
17. Какие меры принимаются для защиты экосистемы от железнодорожного транспорта.
18. Какие меры принимаются для защиты экосистемы от трубопроводного транспорта.
19. Охарактеризуйте концепцию «экологического следа»
20. Как подразделяются экологические факторы среды.
21. Вибрация, как фактор физического экологического загрязнения.
22. Шумовое загрязнение от автотранспорта, чем оно опасно и как с ним бороться.
23. Перечислите источники физического загрязнения от различных видов транспорта.
24. Что включает в себя понятие «природопользование».
25. Перечислите классификационные признаки подразделения природных ресурсов на отдельные виды.
26. В чем заключается роль атмосферного воздуха как ресурса, какое воздействие на него оказывает транспорт.

27. Какова практическая значимость водных ресурсов и как они используются в транспортной сфере.
28. Какие отрицательные экологические последствия имеет транспортная инфраструктура.
29. Каково влияние глобальных экологических проблем на развитие общества.
30. В чем проявляется взаимосвязь экологических проблем.
31. Какие меры принимаются мировым сообществом для решения глобальных экологических проблем.
32. Какие последствия вызывают потепление климата, разрушение озонового слоя, кислотные дожди и какую роль при этом играет транспорт.
33. Почему происходит сокращение био разнообразия на планете.
34. Какие инструменты государственного регулирования природоохранной деятельности находят применение в России.
35. В чем причины неблагоприятной экологической ситуации в России.
36. Какую роль играют органы Госнаadzора в управлении природоохранной деятельности.
37. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу.
38. Юридическая ответственность в области охраны окружающей среды.
39. Возмещение вреда, причиненного окружающей природной среде.
40. Экологическая оценка производства и предприятий.
41. Перечислите мероприятия по экологической безопасности
42. Перечислите мероприятия способствующие предотвращению или минимизации негативных последствий механического воздействия транспортных средств на почву?
43. Каковы основные виды отходов транспортной деятельности и технологии их утилизации?
44. Какое хозяйственное применение получает вторичная продукция транспорта?
45. Воздействие выбросов автотранспорта на здоровье человека
46. Каково воздействие различных видов транспорта на окружающую среду.
47. Перечислите методы снижения вредных выбросов автотранспортом
48. Виды воздействия и источники воздействия транспорта на человека
49. Методы экологизации на автотранспорте
50. Международное сотрудничество в области снижения воздействия транспорта на окружающую среду



**Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине  
«Экология транспорта»»**

<b>Баллы (рейтин говой оценки)</b>	<b>Оценка экзамена (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-86	<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по методологии научных исследований.
85-76	<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
71-61	<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
60-50	<i>«не удовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Темы докладов**

по дисциплине «Экология транспорта»

1. Положительные и отрицательные стороны автомобилизации. Автомобиль как источник загрязнения окружающей среды.
2. Токсичность отработавших газов(ОГ) ДВС. Воздействие ОГ на организм человека и окружающую среду.
3. Причины образования токсичных компонентов в ОГ ДВС.
4. Методы и приборы для анализа состава ОГ ДВС.
5. Методы испытания автомобилей на токсичность. Нормы токсичности в различных странах.

6. Основные способы уменьшения загрязнения окружающей среды токсичными компонентами ОГ.

7. Совершенствование систем питания как способ уменьшения токсичности ОГ. Перспективные направления.

8. Совершенствование систем зажигания как способ уменьшения токсичности ОГ. Перспективные типы систем зажигания.

9. Влияние режимов движения автомобиля на токсичность ОГ. Нетрадиционные способы регулирования мощности.

10. Системы нейтрализации ОГ ДВС в выпускной системе.

11. Перспективные транспортные двигатели.

12. Альтернативные топлива для ДВС. Использование газовых и спиртовых топлив.

13. Альтернативные топлива для ДВС. Использование водорода. Перспективные антидетонационные присадки.

14. Уменьшение загрязнения воздуха в городах за счет рациональной организации перевозок и движения транспорта.

15. Уменьшение загрязнения воздуха в городах с помощью градостроительных мероприятий.

16. Шум автомобиля и методы его снижения.

17. Влияние технического состояния автомобиля на токсичность ОГ.

18. Углеводородные газы как перспективное автомобильное топливо.

19. Система питания двигателя с искровым зажиганием при использовании в качестве энергоносителя метанола.

20. Гибридные силовые установки для автомобилей

### Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы

<b>Представление</b>	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна . использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
<b>Оформление</b>	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

Составитель \_\_\_\_\_ О.Г.Пермякова  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.