

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Рабочая программа дисциплины (модуля)  
**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

Направление и направленность (профиль)  
23.03.01 Технология транспортных процессов. Цифровая логистика на транспорте

Год набора на ОПОП  
2022

Форма обучения  
очная

Владивосток 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Экологические проблемы автомобильного транспорта» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (утв. приказом Минобрнауки России от 07.08.2020г. №911) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

*Гриванова О.В., кандидат технических наук, доцент, Кафедра транспортных процессов и технологий, olga.grivanova@vvsu.ru*

*Охоткина В.Э., кандидат географических наук, доцент, Кафедра транспортных процессов и технологий, Okhotkina.VE@vvsu.ru*

Утверждена на заседании кафедры транспортных процессов и технологий от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. , протокол № \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)  
Кузнецов П.А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1576663924
Номер транзакции	0000000000D664FE
Владелец	Кузнецов П.А.

## 1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

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

### **Основные задачи изучения дисциплины:**

- обучение грамотному восприятию явлений, связанных с жизнедеятельностью человека в природной среде;

-развитие умений квалифицированного использования технических и технологических решений, применяемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
			Код результата	Формулировка результата
23.03.01 «Технология транспортных процессов» (Б-ТТ)				

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина "Экологические проблемы автомобильного транспорта" изучает сущность и основные понятия системы экологической безопасности автомобилей; требования к каждому элементу системы, влияющих на процесс загрязнения окружающей среды, продуктами работы автомобилей; методологию управления экологической безопасностью автомобилей, как на уровень владельца автомобильного транспорта, так и на уровень организации дорожного движения, учит анализировать, организовывать и управлять состоянием системы обеспечения экологической безопасности автомобиля. В процессе обучения студент овладеет подходом к моделированию и оценке состояния экосистем, будет уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, владеть методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды

## 3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудоемкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)						CPC	Форма аттестации		
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная					
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР				
23.03.01 Технология транспортных процессов	ОФО	Б1.Б	3	3	37	18	18	0	1	0	71	3		

## 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	CPC	
1	Экологические проблемы общества		3	3	0	10	тестирование
2	Тенденции развития экологической ситуации		3	3	0	10	тестирование
3	Влияние транспортно-дорожного комплекса на экологическую обстановку		3	3	0	10	тестирование
4	Мероприятия по улучшению экологических показателей подвижного состава и инфраструктуры транспорта.		3	3	0	11	тестирование
5	Управление экологической деятельностью на транспорте		3	3	0	15	тестирование
6	Экологическая документация транспортного предприятия		3	3	0	15	тестирование
<b>Итого по таблице</b>			<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>71</b>	

### 4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

#### Тема 1 Экологические проблемы общества.

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

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: презентация по теме.

*Тема 2 Тенденции развития экологической ситуации.*

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

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: презентация.

*Тема 3 Влияние транспортно-дорожного комплекса на экологическую обстановку.*

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

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: презентация.

*Тема 4 Мероприятия по улучшению экологических показателей подвижного состава и инфраструктуры транспорта.*

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

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: презентации.

### *Тема 5 Управление экологической деятельностью на транспорте.*

Содержание темы: Понятие и функции управления экологической деятельностью. Экологический учёт. Планирование и финансирование мероприятий в области экологии. Экологическое страхование. Экологическое лицензирование и сертификация. Плата за загрязнение окружающей среды и эффективность экологических мероприятий. Организация экологической деятельности на предприятиях транспорта.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: презентация.

### *Тема 6 Экологическая документация транспортного предприятия.*

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

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: презентации.

## **5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы**

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

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

Остальная рекомендуемая литература используется в ходе самостоятельной работы студентов.

- Материально-техническое обеспечение: Шумомер НТ-154
- Материально-техническое обеспечение: Экотестер SOEKS
- Материально-техническое обеспечение: Экран Projecta 160\*160

### **5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная литература**

1. Брославский Л.И. Зарубежное экологическое право: природоохранное законодательство США : Учебное пособие [Электронный ресурс] : ИНФРА-М , 2020 - 300 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=348476>

2. Павлова Е. И., Новиков В. К. ЭКОЛОГИЯ ТРАНСПОРТА 6-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для вузов [Электронный ресурс] , 2020 - 418 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-448323>

3. Техника и методика экспериментальных исследований автомобилей и процессов эксплуатации автомобилей. Курс лекций : учебное пособие / составитель К. Э.Сафонов. — Омск : СибАДИ, 2020. — 97 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149550> (дата обращения: 22.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Брославский Л.И. Зарубежное экологическое право: природоохранное законодательство США : Учебное пособие [Электронный ресурс] : ИНФРА-М , 2020 - 300 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=348476>

2. Ларионов Н. М., Рябышенков А. С. ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО [Электронный ресурс] : М.:Издательство Юрайт , 2019 - 382 - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/promyshlennaya-ekologiya-437782>

3. Павлова Е. И., Новиков В. К. ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ ТРАНСПОРТА 5-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО [Электронный ресурс] : М.:Издательство Юрайт , 2019 - 480 - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/obschaya-ekologiya-i-ekologiya-transporta-437381>

### **7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):**

1. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
2. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://new.znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
4. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
5. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: <https://urait.ru/>
6. Open Academic Journals Index (ОАЛ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>
8. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

Основное оборудование:

- Шумомер НТ-154
- Экотестер SOEKS
- Экран Projecta 160\*160

Программное обеспечение:

- Антиплагиат. ВУЗ
- Антиплагиат-интернет
- КонсультантПлюс
- МойОфис Профессиональный

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

Направление и направленность (профиль)

23.03.01 Технология транспортных процессов. Цифровая логистика на транспорте

Год набора на ОПОП  
2022

Форма обучения  
очная

Владивосток 2024

## 1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
23.03.01 «Технология транспортных процессов» (Б-ТТ)		

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

## 2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

## 3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Очная форма обучения			
РД1	Знание : сущность и основные понятия системы экологической безопасности автомобилей; требования к каждому элементу системы, влияющих на процесс загрязнения окружающей среды, продуктами работы автомобилей; методологию управления экологической безопасностью автомобилей	1.1. Экологические проблемы общества	Список вопросов
РД2	Навык : подходами к моделированию и оценке состояния экосистем и уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, владеть методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды	1.3. Влияние транспортно-дорожного комплекса на экологическую обстановку	Разноуровневые задачи и задания Список вопросов

РД3	Навык : подходами к моделированию и оценке состояния экосистем и уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, владеть методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды	1.4. Мероприятия по улучшению экологических показателей подвижного состава и инфраструктуры транспорта.	Разноуровневые задачи и задания	Список вопросов
РД4	Умение : анализировать, организовывать и управлять состоянием системы обеспечения экологической безопасности автомобиля	1.5. Управление экологической деятельностью на транспорте	Дискуссия	Разноуровневые задачи и задания
РД5	Умение : анализировать, организовывать и управлять состоянием системы обеспечения экологической безопасности автомобиля	1.6. Экологическая документация транспортного предприятия	Дискуссия	Разноуровневые задачи и задания

#### 4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Виды учебной деятельности	Собеседование	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание №5	Дискуссия	Доклад	Итого
Лекции	10								10
Задания		10	10	10	10	10			50
Самостоятельная работа							20		20
Промежуточная аттестация								20	20
Итого									100

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, нет очистки, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

## 5 Примерные оценочные средства

### 5.1 Дискуссия

1. Меры уменьшения выбросов окиси углерода.
2. Меры уменьшения выбросов углеводородов.
3. Меры уменьшения выбросов окиси азота.
4. Использование отработанных масел ДВС.
5. Внешний шум АТС.
6. Внутренний шум АТС.
7. Влияние вибрации на организм человека и меры ее уменьшения.
8. Нейтрализация вредных веществ отработавших газов.
9. Техническое состояние ДВС и экологическая безопасность.
10. Влияние запаха топлива и отработавших газов на организм человека.
11. Нормирование дымности отработавших газов дизеля.
12. Технические способы обеспечения экологической безопасности АТС.
13. Обработка результатов наблюдений.

#### *Краткие методические указания*

В начале учебного семестра студент выбирает себе тему для выполнения доклада и презентации

#### *Шкала оценки*

Су м ма ба бл ов п о д и с ц и п л и н е	Оценка по пром ежуточн ой аттес тации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 91 до 10 0	«отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

от 61 до 75	«удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

## 5.2 Варианты индивидуальных домашних заданий

1. Экологические свойства моторных топлив.
2. Нормативные основы экологической безопасности АТС.
3. Контрольно-измерительная аппаратура определения экологической безопасности АТС.
4. Классификация воздействий АТС в окружающую среду.
5. Оценка выбросов вредных веществ отработавшими газами (ЕВРОПА, США, Япония и др.)
6. Испытательные ездовые циклы.
7. Организация движения и экологическая безопасность АТС.
8. Причины образования вредных веществ в отработавших газов.
9. Сравнительные экологические показатели различных ДВС.
10. Утилизация отработанных АТС.
11. Утилизация отходов эксплуатации АТС.
12. Эксплуатационные методы обеспечения экологической безопасности АТС.
13. 23. Сертификация и экологическая безопасность АТС.

### *Краткие методические указания*

Студент самостоятельно выбирает себе тему

### *Шкала оценки*

Суммарная оценка	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 91 до 100	«отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

от 61 до 75	«удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

### 5.3 собеседование

- Понятие экологической безопасности.
- Составляющие элементы экологической безопасности АТС.
- Оценка токсичности отработавших газов ДВС.
- Испытание двигателей АТС на экологическую безопасность.
- Перспективные экологические виды топлива.
- Влияние окиси углерода на организм человека.
- Влияние углеродов на организм человека.
- Влияние окислов азота на организм человека.
- Влияние сажи на организм человека.
- Влияние ароматических полициклических углеродов на организм человека.
- Экологические свойства моторных топлив.
- Нормативные основы экологической безопасности АТС.
- Контрольно-измерительная аппаратура определения экологической безопасности АТС.
- Классификация воздействий АТС в окружающую среду.
- Оценка выбросов вредных веществ отработавшими газами (ЕВРОПА, США, Япония и др.).
- Испытательные ездовые циклы.
- Организация движения и экологическая безопасность АТС.
- Причины образования вредных веществ в отработавших газах.
- Сравнительные экологические показатели различных ДВС.
- Утилизация отработанных АТС.
- Утилизация отходов эксплуатации АТС.
- Эксплуатационные методы обеспечения экологической безопасности АТС.
- Сертификация и экологическая безопасность АТС.
- Тенденции нормирования вредных выбросов ДВС.
- Бортовые встроенные эколого-диагностические системы.
- Контролируемые экологические показатели АТС.
- Административные методы обеспечения экологической безопасности.
- Меры уменьшения выбросов окиси углерода.
- Меры уменьшения выбросов углеводородов.
- Меры уменьшения выбросов окиси азота.
- Использование отработанных масел ДВС.
- Внешний шум АТС.
- Внутренний шум АТС.
- Влияние вибрации на организм человека и меры ее уменьшения.
- Нейтрализация вредных веществ отработавших газов.
- Техническое состояние ДВС и экологическая безопасность.
- Влияние запаха топлива и отработавших газов на организм человека.
- Нормирование дымности отработавших газов дизеля.
- Технические способы обеспечения экологической безопасности АТС.

- Обработка результатов наблюдений.
- Единицы измерений концентрации вредных веществ отработавших газов.
- Организационные методы обеспечения экологической безопасности АТС.
- Экономические методы обеспечения экологической безопасности АТС.
- Технические методы обеспечения экологической безопасности АТС.
- Устойчивое развитие общества, основные принципы.
- Рациональное использование топливно-энергетических ресурсов.
- Система «человек-машина» и охрана окружающей среды.
- Эколого-диагностические станции (центры).
- Экологический аудит.
- Экологическая экспертиза.
- Экологический паспорт.
- Санкции за нарушение нормативов по выбросам.
- Инфраструктура эксплуатации АТС.
- Антитоксичные системы АТС.
- Нормирование расхода топлива.
- Метрологическое обеспечение экологической безопасности АТС.
- Альтернативные экологически чистые горюче-смазочные и другие эксплуатационные материалы.
- Перспективные экологические типы АТС.
- Экологическое образование, воспитание.
- Ресурсосберегающие технологии при эксплуатации АТС.
- Правовые аспекты экологической безопасности АТС.
- Экологическая классификация АТС.

*Краткие методические указания*

*Шкала оценки*

Су м ма ба лл ов	Оценка по пром ежуточн ой аттес тации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 91 до 10 0	«отлич но»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«хорош о»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«удовл етворит ельно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

от 41 до 60	«неудо вляетвор ительно »	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«неудо вляетвор ительно »	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.