

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 14.07.2026 11:10:37

Уникальный программный код:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Инженерный факультет

Кафедра Автомобильного транспорта

Кафедра Автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**ФТД.02 Экологические проблемы на
автомобильном транспорте**

по направлению подготовки

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин
и комплексов

по профилю подготовки (специализации)

Автомобильный сервис

квалификация (степень) выпускника

магистр

форма обучения

Очная, Заочная,

год начала подготовки

2026

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Составитель рабочей программы:

преподаватель кафедры
"Автомобильного транспорта",
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
06.07.2026
(подпись)

Гетьманова Елена
Александровна
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Автомобильного транспорта
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
08.07.2026

Подписано простой ЭП
08.07.2026
(подпись)

Ткачева Яна Сергеевна
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
08.07.2026

Подписано простой ЭП
08.07.2026
(подпись)

Ткачева Яна Сергеевна
(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

08.07.2026

Подписано простой ЭП
08.07.2026
(подпись)

И. Б. Берберьян
(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Экологические проблемы на автомобильном транспорте» является получение фундаментальных научных знаний в области формирования экологических характеристик автомобилей и транспортных потоков и навыков по повышению эффективности дорожнотранспортных систем с экологической точки зрения.

Цель преподавания дисциплины «Экологические проблемы на автомобильном транспорте» состоит в том, чтобы на основе современных достижений науки и практики дать будущим специалистам автомобильного транспорта знания, умение и практические навыки по транспортной экологии, а также изложить основные экологические проблемы, решаемые на транспорте.

Задачи изучения дисциплины: изучить состояние экологической безопасности на транспорте; методы определения токсичных выбросов с отработавшими газами (ОГ), дымности, твердых частиц, полициклических ароматических углеводородов; устройства, приборы, оборудование для контроля и анализа ОГ; методы снижения токсичности ОГ, защиты от негативных техногенных воздействий транспортных средств, очистки сточных вод АТП, а также экологические проблемы на транспорте.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Экологические проблемы на автомобильном транспорте» позволяет студентам ознакомиться с требованиями к автотранспортным системам с целью защиты здоровья человека, атмосферы, водоемов, почвы, природных экосистем от их негативного воздействия; экологическим нормированием автотранспортной нагрузки на экосистемы; формированием экологических требований к объектам автотранспортной техники, используемым технологиям и материалам.

Дисциплина имеет основополагающие интеграционные связи с другими дисциплинами учебного плана – «Экология», «Организационно-производственные структуры транспорта», «Теория транспортных процессов и систем», «Безопасность жизнедеятельности»

Для освоения данной дисциплины студентам необходимы способности к абстрактному и критическому мышлению, познавательной деятельности.



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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-3.1	Знает состав экономических, экологических и социальных факторов, влияющих на эффективность транспортных процессов, и умеет учитывать их при разработке новых транспортных технологий
---------	--



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 2	Сем. 3	1	17	17	0.25	37.75	72	2

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		За	Контр	Лек	Пр	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	1	2	8	0.25	3.75	58	72	



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы	1-2	4		2				8		опрос
6	Загрязнение атмосферы объектами автомобильного транспорта	3-4	4		2				8		опрос
6	Природоохранные мероприятия и управление экологической деятельностью	5-3	4		2				8		тестирование
6	Конструкторско-технические мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв	7-8	4		2				8		опрос
6	Эксплуатационные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв	9-10	6		2				8		опрос, тестирование
6	Шумовое воздействие автомобильного транспорта	11-14	6		4				8		тестирование
6	Организация экологической деятельности на предприятиях автомобильного транспорта	15-17	6		3				9		обсуждение докладов
	Промежуточная аттестация						0,35	35,65			экзамен
	ИТОГО:		17		17	0.25			37.75		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы	1		1				18	
7	Загрязнение атмосферы объектами автомобильного транспорта	1		1				18	
7	Природоохранные мероприятия и управление экологической деятельностью							18	
7	Конструкторско-технические мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв	1		2				18	
7	Эксплуатационные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв							18	
7	Шумовое воздействие автомобильного транспорта	1		4				18	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Организация экологической деятельности на предприятиях автомобильного транспорта							15	
7	Промежуточная аттестация					0,35	8,65		
	ИТОГО:	2		8		0.25	3.75	58	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Экологические проблемы на автомобильном транспорте», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы	4	1		1. Характеристика автомобильно-дорожного комплекса 2. Объекты воздействия автомобильного транспорта 3. Производств-ва-загрязнители на автомобильном транспорте	ПКУВ-1.8;	Знать: - правила заполнения диагностических карт; - правила пользования интерфейсом единой автоматизированной информационной системы технического осмотра; - требования нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств. Уметь: - работать с программно-аппаратным комплексом; - использовать автоматизированное рабочее место; - работать с источниками информации на различных носителях; - актуализировать нормативно-техническую документацию пункта технического осмотра. Владеть: - заполнением диагностических карт, включая решение, принятое на основании анализа результатов	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>проверок технического состояния транспортных средств; - подписанием диагностических карт; - выдачей диагностических карт; - подключением программно-аппаратного комплекса к единой автоматизированной информационной системе технического осмотра; - передачей результатов технических осмотров в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - выполнением требований нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - выполнением требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств.</p>	
6	Загрязнение атмосферы объектами автомобильного транспорта	4	1		1. Загрязнение атмосферы подвижными источниками автомобильного транспорта 2. Загрязнение атмосферы стационарными источниками автомобильного транспорта	ПКУВ-1.8;	<p>Знать: - правила заполнения диагностических карт; - правила пользования интерфейсом единой автоматизированной информационной системы технического осмотра; - требования нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; -</p>	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств.</p> <p>Уметь: - работать с программно-аппаратным комплексом; - использовать автоматизированное рабочее место; - работать с источниками информации на различных носителях; - актуализировать нормативно-техническую документацию пункта технического осмотра.</p> <p>Владеть: - заполнением диагностических карт, включая решение, принятое на основании анализа результатов проверок технического состояния транспортных средств; - подписанием диагностических карт; - выдачей диагностических карт; - подключением программно-аппаратного комплекса к единой автоматизированной информационной системе технического осмотра; - передачей результатов технических осмотров в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - выполнением требований нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технического осмотра; - выполнением требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств.	
6	Природоохранные мероприятия и управление экологической деятельностью	4			1. Группы природоохранных мероприятий 2. Управление экологической деятельностью 3. Организационно-правовые мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв	ПКУВ-1.8;	Знать: - правила заполнения диагностических карт; - правила пользования интерфейсом единой автоматизированной информационной системы технического осмотра; - требования нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств. Уметь: - работать с программно-аппаратным комплексом; - использовать автоматизированное рабочее место; - работать с источниками информации на различных носителях; - актуализировать нормативно-техническую документацию пункта технического осмотра. Владеть: - заполнением диагностических карт, включая решение, принятое на основании анализа результатов проверок технического состояния транспортных	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							средств; - подписанием диагностических карт; - выдачей диагностических карт; - подключением программно-аппаратного комплекса к единой автоматизированной информационной системе технического осмотра; - передачей результатов технических осмотров в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - выполнением требований нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - выполнением требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств.	
6	Конструкторско-технические мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв	4	1		1. Повышение экономичности двигателей 2. Совершенствование конструкции автомобиля 3. Улучшение качества топлива и снижение токсичности отработавших газов 4. Применение альтернативных видов топлива и энергии	ПКУВ-1.8;	Знать: - правила заполнения диагностических карт; - правила пользования интерфейсом единой автоматизированной информационной системы технического осмотра; - требования нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - требования нормативных правовых документов в	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>отношении проведения технического осмотра транспортных средств.</p> <p>Уметь: - работать с программно-аппаратным комплексом; - использовать автоматизированное рабочее место; - работать с источниками информации на различных носителях; - актуализировать нормативно-техническую документацию пункта технического осмотра.</p> <p>Владеть: - заполнением диагностических карт, включая решение, принятое на основании анализа результатов проверок технического состояния транспортных средств; - подписанием диагностических карт; - выдачей диагностических карт; - подключением программно-аппаратного комплекса к единой автоматизированной информационной системе технического осмотра; - передачей результатов технических осмотров в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - выполнением требований нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - выполнением требований</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств.	
6	Эксплуатационные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв	6			1. Снижение выбросов от подвижных источников 2. Снижение выбросов от стационарных источников 3. Охрана земель 4. Мероприятия в зонах аварий автотранспортных средств	ПКУВ-1.8;	Знать: - правила заполнения диагностических карт; - правила пользования интерфейсом единой автоматизированной информационной системы технического осмотра; - требования нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств. Уметь: - работать с программно-аппаратным комплексом; - использовать автоматизированное рабочее место; - работать с источниками информации на различных носителях; - актуализировать нормативно-техническую документацию пункта технического осмотра. Владеть: - заполнением диагностических карт, включая решение, принятое на основании анализа результатов проверок технического состояния транспортных средств; - подписанием диагностических карт; -	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							выдачей диагностических карт; - подключением программно-аппаратного комплекса к единой автоматизированной информационной системе технического осмотра; - передачей результатов технических осмотров в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - выполнением требований нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - выполнением требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств.	
6	Шумовое воздействие автомобильного транспорта	6	1		1. Факторы, влияющие на уровень транспортного шума 2. Показатели шумового воздействия 3. Снижение транспортного шума и вибраций	ПКУВ-1.8;	Знать: - правила заполнения диагностических карт; - правила пользования интерфейсом единой автоматизированной информационной системы технического осмотра; - требования нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>транспортных средств.</p> <p>Уметь: - работать с программно-аппаратным комплексом; - использовать автоматизированное рабочее место; - работать с источниками информации на различных носителях; - актуализировать нормативно-техническую документацию пункта технического осмотра.</p> <p>Владеть: - заполнением диагностических карт, включая решение, принятое на основании анализа результатов проверок технического состояния транспортных средств; - подписанием диагностических карт; - выдачей диагностических карт; - подключением программно-аппаратного комплекса к единой автоматизированной информационной системе технического осмотра; - передачей результатов технических осмотров в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - выполнением требований нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - выполнением требований нормативных правовых документов в отношении</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							проведения технического осмотра транспортных средств.	
6	Организация экологической деятельности на предприятиях автомобильного транспорта	6			1. Должностные обязанности лиц, отвечающих за экологические мероприятия на автомобильном транспорте 2. Экологическая документация автотранспортного предприятия	ПКУВ-1.8;	Знать: - правила заполнения диагностических карт; - правила пользования интерфейсом единой автоматизированной информационной системы технического осмотра; - требования нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств. Уметь: - работать с программно-аппаратным комплексом; - использовать автоматизированное рабочее место; - работать с источниками информации на различных носителях; - актуализировать нормативно-техническую документацию пункта технического осмотра. Владеть: - заполнением диагностических карт, включая решение, принятое на основании анализа результатов проверок технического состояния транспортных средств; - подписанием диагностических карт; - выдачей диагностических карт; - подключением	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>программно-аппаратного комплекса к единой автоматизированной информационной системе технического осмотра; - передачей результатов технических осмотров в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - выполнением требований нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра; - выполнением требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств.</p>	
	ИТОГО:	17	2					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6	1.Автомобилизация и проблема загрязнения окружающей среды.	Развитие научных исследований в области защиты окружающей среды от негативного воздействия автомобильного транспорта. Автомобилизация как сложная система с особыми техническими,экономическими и социальными аспектами.	2	2	
6	2. Отрицательные последствия автомобилизации.	Потребление ресурсов как негативный аспект развития автомобилизации. Возможные направления загрязнения окружающей среды как негативная сторона автомобилизации. Негативные социальные последствия развития автомобилизации	2	1	
6	3. Вредные вещества в отработавших газах транспортных средств.	Состав и структура выбросов автомобильных двигателей. Классификация вредных веществ в отработавших газах. Механизмы образования токсичных компонентов в цилиндрах двигателя. Воздействие токсичных веществ отработавших газов на организм человека.	2	1	
6	4. Нормирование и показатели токсичности транспортных средств.	Понятие токсичности химических веществ. Понятия предельно допустимого выброса и предельно допустимой концентрации вредных веществ, её разновидности, принятые в РФ. Классификация вредных веществ по степени опасности. Показатели токсичности транспортных средств. Методика расчёта приведённой токсичности транспортных средств.	2	1	
6	5. Регламентация токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием.	Контроль токсичности отработавших газов двигателей с искровым зажиганием при эксплуатации автомобилей.	3	1	
6	6. Регламентация токсичности и дымности отработавших газов дизелей.	Комплекс стандартов по регламентации токсичности и дымности отработавших газов дизелей. Контроль дымности отработавших газов при эксплуатации дизелей.	3	1	
6	7. Контроль загрязнения гидросферы.	Классификация водоёмов при контроле загрязнения гидросферы. Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воде по принципу лимитирующего показателя вредности. Условие безвредности гидросферы. Нормативные документы по контролю загрязнения гидросферы.	3	1	
	Промежуточная аттестация				
	ИТОГО:		17	8	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
6	Виды транспорта в транспортном комплексе страны и их характеристики	изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому занятию	1-3 неделя	10	20	
6	Законодательная основа охраны окружающей среды в РФ. Система стандартов в области охраны природы	изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому занятию	4-6 неделя	10	20	
6	Основные проблемы развития автомобилизации.	изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому занятию	7- 9 неделя	10	20	
6	Характеристики видов загрязнений окружающей среды автотранспортным комплексом	изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому занятию	10-12 неделя	10	20	
6	Токсичность отработавших газов двигателей автомобилей	изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому занятию	13-15 неделя	10	20	
6	Транспортный поток как источник воздействия на окружающую среду	изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому занятию	16-17 неделя	7	23	
	ИТОГО:			38	58	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Учебным планом не предусмотрено

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ по дисциплине	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100036627&DOK=096E3B&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 416 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16734-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583095	https://urait.ru/bcode/583095
Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология : учебник / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-00091-762-6. — Текст : электронный. — URL: https://znanium.ru/catalog/product/2033519	https://znanium.ru/catalog/document?id=429217
Прохоров, В.Ю. Экология транспорта : учебное пособие / В.Ю. Прохоров, Д.В. Акинин, Н.В. Гренц. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 69 с. — ЭБС IPR Books. — URL: http://www.iprbookshop.ru/83283.html . — Режим доступа: по подписке. — ISBN 978-5-4486-0759-2	http://www.iprbookshop.ru/83283.html
Экологические свойства автомобилей : учебное пособие / Грушевский А.И., Кашура А.С., Блянкинштейн И.М., Воеводин Е.С. [и др.]. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. — 220 с. — ЭБС Знаниум. — URL: http://znanium.com/catalog/document?id=70123 . — Режим доступа: по подписке. — ISBN 978-5-7638-3311-9	http://znanium.com/catalog/document?id=70123
Промышленная экология : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Э. В. Какарека, Н. С. Шевцова, О. В. Шершнева ; под ред. М. Г. Ясовеева. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 292 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-006692-9. — Текст : электронный. — URL: https://znanium.com/catalog/product/1029343	https://znanium.ru/catalog/document?id=354458

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.



Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-3.1 Знает состав экономических, экологических и социальных факторов, влияющих на эффективность транспортных процессов, и умеет учитывать их при разработке новых транспортных технологий			
1	1		Основы научных исследований на транспорте
2	2		Технологическая (производственно-технологическая) практика
4	5		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	5		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	4		Экологические проблемы на автомобильном транспорте

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-3: Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;					
ОПК-3.1 Знает состав экономических, экологических и социальных факторов, влияющих на эффективность транспортных процессов, и умеет учитывать их при разработке новых транспортных технологий					
Знать: - функции бизнес-планирования при организации компании логистической инфраструктуры;- методы расчетов результатов работы подвижного состава на линии;- методы расчета производительности подвижного состава и анализа влияния динамики технико-эксплуатационных показателей на производительность транспортного средства;- модели стратегий для обеспечения конкурентоспособности и компании.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Материалы по дисциплине: задания для контрольной работы, вопросы к экзамену, тестовые задания
Уметь: - выбирать и использовать современные инструментальны	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
е программные средства для решения задач бизнес-планирования;- определить провозные возможности транспортной системы; - рассчитать производительность транспортной единицы, транспортной системы;- формировать систему показателей, необходимых для стратегического анализа компании.					
Владеть: - способностью применять логистический менеджмент в ключевых бизнес-процессах транспортных организаций;- методами расчетов показателей транспортных систем;- методами оценки жизненного цикла продукции и его увеличения на транспорте.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тематика контрольных работ

Вариант 1

1. Источники образования вредных и токсичных веществ. Химический состав вредных и токсичных компонентов.
2. Уменьшение токсичности отработавших газов путем их нейтрализации.
3. Нормирование экологических показателей автотранспортных средств. Правила ЕЭК ООН. Категории норм ЕВРО и ГОСТы.

Вариант 2



1. Источники образования вредных и токсичных выбросов, их действие на организм человека.
2. Выбросы токсичных компонентов в транспортном потоке.
3. Экологическая безопасность технического обслуживания и ремонта автомобилей. Производственные отходы.

Вариант 3

1. Шум автомобиля и транспортного потока. Вибрация. Защита от шума и вибрации.
2. Уменьшение токсичности отработавших газов путем совершенствования систем зажигания и подачи топлива.
3. Нормирование экологических показателей автотранспортных средств. Правила ЕЭК ООН. Категории норм ЕВРО и ГОСТы.

Вариант 4

1. Расхода топлива и выброс токсичных компонентов отработавших газов. Дополнительный расход топлива. Пути снижения расхода топлива.
2. Токсичность отработавших газов и перспективные транспортные двигатели.
3. Природоохранная документация автотранспортного предприятия (АТП). Оборудование и сооружения АТП в соответствии с нормами экологической безопасности.

Вариант: 5

1. Химический состав отработавшего газа. Вредные и токсичные компоненты.
2. Выброс вредных веществ транспортными потоками. Параметры транспортного потока. Магистраль непрерывного движения и городская магистраль.
3. Нормирование экологических показателей автотранспортных средств. Правила ЕЭК ООН. Категории норм ЕВРО и ГОСТы.

Вариант 6

1. Фотохимическое загрязнение воздуха. Действие фотохимических загрязнений на растения и человека.
2. Уменьшение токсичности отработавших газов путем их нейтрализации.
3. Экологическая безопасность технического обслуживания и ремонта автомобилей. Производственные отходы.

Вариант 7

1. Источники образования вредных и токсичных веществ в автомобиле. Химический состав



вредных и токсичных компонентов.

2. Уменьшение токсичности отработавших газов путем совершенствования систем зажигания и подачи топлива.

3. Нормирование экологических показателей автотранспортных средств. Правила ЕЭК ООН. Категории норм ЕВРО и ГОСТы.

Вариант 8

1. Электромагнитное излучение. Первичные и вторичные источники электромагнитного излучения от автомобиля. Пути снижения вредного воздействия электромагнитного излучения.

2. Выброс вредных веществ транспортными потоками. Параметры транспортного потока. Магистраль непрерывного движения и городская магистраль.

3. Экологическая безопасность технического обслуживания и ремонта автомобилей. Производственные отходы.

Вариант 9

1. Общий, удельный и дополнительный расход топлива. Пути снижения расхода топлива.

2. Перспективность использования не поршневых транспортных двигателей для снижения токсичности отработавших газов. Преимущества и недостатки.

3. Природоохранная документация автотранспортного предприятия (АТП). Оборудование и сооружения АТП в соответствии с нормами экологической безопасности.

Тесты для текущего контроля знаний

1. Закончите фразу: «Наука о различных аспектах взаимодействия организмов между собой, факторами окружающей среды и человеком, называется _____» (выберите ответ): а) аутоэкологией; б) биологией; в) социальной экологией; г) экологией.

2. Назовите три важнейших компонента среды, окружающей человека.

3. Закончите фразу: «Воздействие, оказываемое на организм извне, называется фактором» (выберите ответ): а) биотическим; б) антропогенным; в) экологическим; г) абиотическим.

4. Определите среди перечисленных ниже экологических факторов те, которые являются абиотическими:

а) температура;

б) аммиак, выделяющийся из баллона, при его разгерметизации;

в) микроклимат;

г) состав воздуха;

д) постройка завода;

е) свет;



ж) климат;

з) рельеф местности;

и) распашка залежных земель;

к) влажность.

5. Укажите, к каким факторам относятся взаимодействия организмов друг с другом.

6. Укажите группу факторов, к которым относятся воздействие человека на органический мир Земли (выберите ответ):

а) экологическим; б) антропогенным; в) абиотическим; г) биотическим.

7. Закончите фразу: «Экологические факторы, воздействующие на всю совокупность организмов, живущих на данной территории, называются _____» (выберите ответ):

а) лимитирующими; б) ограничивающими; в) специфическими; г) общими или факторами общего действия.

8. Закончите фразу: «Экологические факторы, воздействующие на конкретный организм в данной популяции или биогеоценозе, называются _____»: (выберите ответ):

а) факторами общего действия; б) лимитирующими; в) специфическими; г) ограничивающими.

9. Закончите фразу: «Экологический фактор, определяющий возможность (невозможность) реализации жизнедеятельности организма при наличии оптимума других необходимых для жизни факторов, называется _____» (выберите ответ):

а) специфическим б) ограничивающим в) летальным; г) общим; д) лимитирующим.

10. Дополните фразу: «Вещество, которое характеризуется наличием обмена веществ и энергии, способное к росту и размножению, называется _____ веществом» (выберите ответ):

а) органическим; б) неорганическим; в) мертвым; г) живым.

11. Закончите фразу: «Оболочка планеты Земля, населенная живыми существами, называется _____»

12. Закончите фразу: «Биосфера, как экосистема высшего порядка, является совокупностью всех _____ планеты Земля» (выберите ответ):

а) биоценозов; б) агробиоценозов; в) биогеоценозов; г) экосистем низшего порядка.

13. Закончите фразу: «Основу природных экологических процессов составляет _____» (выберите ответ):

а) метаболизм; б) обмен веществ; в) обмен энергии; г) обмен веществ и энергии.

14. Дополните фразу: «_____ является источником энергией на Земле; он усваивается растениями и его энергия переходит в энергию химических связей, которая затем используется _____ организмами».

15. Укажите, какую часть спектра солнечных лучей усваивают растения (выберите ответ):

а) инфракрасные лучи; б) ультрафиолетовые лучи; в) видимая часть спектра; г) лучи, имеющие зеленый цвет; д) лучи видимого спектра, исключая зеленые.



16. Найдите среди приведенных ниже характеристик факторов те, которые характеризуют экологическую роль света:

а) способствуют появлению мелких листьев, светлого опушения и приспособлений для накопления запасов воды; б) является причиной сезонного и суточного ритмов жизни животных и растений; в) причина фототропизма; г) содействует выработке приспособлений для поглощения кислорода; д) является источником энергии для всех организмов (их абсолютного большинства), живущих на Земле.

17. Дополните фразу: «Инфракрасные лучи способствуют _____ температуры на поверхности Земли».

18. Дополните фразу: «Жесткие ультрафиолетовые лучи ____ для всего живого на Земле».

19. Дополните фразу: «Часть солнечных лучей и космическое излучение задерживаются _____ экраном, что делает _____ существование жизни на Земле».

20. Найдите среди приведенных ниже описаний приспособленности организмов к условиям внешней среде те, которые способствуют перенесению недостатка влаги:

а) листья растений крупные, содержат много устьиц, расположенных на верхней поверхности листа;

б) наличие у верблюдов горбов, заполненных жиром;

в) превращение листьев в колючки и сильное утолщение стебля у кактусов;

г) листопад осенью;

д) наличие у листьев опушения и их светлый цвет, как у тополя серебристого;

е) видоизменение стебля в «ловчий аппарат» у растений, питающихся насекомыми.

21. Дополните фразу: «За счет хозяйственной деятельности человека атмосфера свой состав, при этом в нее попадают вещества, оказывающие на живые вещества воздействие».

22. Назовите три основных компонента, составляющих климат.

23. Дополните фразу: «Климат крупных городов _____ от климата сельской местности»

24. Дополните фразу: «В настоящее время деятельность человека _____ на климат и это _____ читать при планировании хозяйственной деятельности человека».

25. Дополните фразу: «_____ факторами называют весь комплекс практической деятельности человека, который оказывает на Природу как _____ так и _____ воздействие»

26. Дополните фразу: «Влияние деятельности человека на Природу (в отличие от других организмов) представляет собой _____ силу»,

27. Назовите три оболочки Земли, основу которых составляют неорганические вещества и которые отличаются агрегатным состоянием; для каждой оболочки назовите ее агрегатное состояние.

28. Закончите фразу: «Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется _____».

29. Закончите фразу: «Оболочка Земли, в которой реализуется деятельность человека, называется _____» (выберите ответ):

а) биосферой; б) литосферой; в) гидросферой; г) атмосферой; д) ноосферой.



30. Дополните фразу: «По В.И. Вернадскому — это сфера, где реализуется _____ деятельность человека»

Ответы к тестовым заданиям:

1. « _____ средой обитания».

2. « _____ водная _____».

3. 73.в.

4. а, в, г, е, ж, з, к.

5. К биотическим факторам.

6. в.

7. г.

8. в.

9. б, д.

10. « _____ живым _____ ».

11. « _____ биосферой».

12. в, г.

13. а, г.

14. «Свет _____ автотрофными _____ ».

15. д.

16. б, в, д.

17. « _____ повышению _____ ».

18. « _____ губительны _____ ».

19. « _____ озоновым _____ возможным».

118. « _____ фотопериодизмом».

20. б, в, д.

21. « _____ изменяет _____ могут _____ вредное (негативное)».

22. Температура, влажность, режим ветров (возможно - освещенность)».

23. « _____ отличается _____ ».

24. « _____ сильно влияет _____ необходимо _____ ».

25. « Антропогенными _____ позитивное (положительное) _____ негативное (отрицательное) _____ ».

26. « _____ геологическую _____ ».



27. Атмосфера (газообразное), гидросфера (жидкое), литосфера (твердое).

28. « ____ биосферой».

29. д.

« ____ ноосфера ____ разумная ____».

Вопросы к экзамену по дисциплине

«Экологические проблемы на автомобильном транспорте»

1. Физические и химические методы определения составов отработавших газов.
2. Модели газоанализаторов отработавших газов.
3. Методы определения дымности отработавших газов.
4. Модели дымомеров (денситомеров).
5. Модели сажемеров и их отличие от дымомеров.
6. Единицы измерения отработавших газов в газовых анализаторах, дымомерах, сажемерах.
7. Методы определения твердых частиц (ТЧ) и полимерных ароматических углеводородов (ПАУ) в отработавших газах.
8. Методы измерения содержания оксида углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями по ГОСТ Р 52033-2003.
9. Метод измерения дымности в отработавших газах автомобилей с дизельными двигателями по ГОСТ Р 52160-2003.
10. Определение состава отработавших газов бензиновых двигателей по ездовым циклам.
11. Оценочные показатели сточных вод.
12. Методы очистки сточных вод на АТП (отстаивание, фильтрование, флотация, экстракция, нейтрализация, сорбция).
13. Методы очистки сточных вод на АТП (ионообменная, электрохимическая очистка, гиперфильтрация (обратный осмос), эвапорация, биологическая очистка, аэротенки).
14. Глобальные экологические принципы совершенствования процессов по защите и восстановлению окружающей среды.
15. Разработка автомобилей в соответствии с современными экологическими требованиями.
16. Утилизация и рециклинг автомобилей.
17. Совершенствование топливных систем двигателей автомобилей.
18. Повышение и обеспечение в эксплуатации требований к экологической безопасности автомобилей.
19. Оценка экологического ущерба от выбросов автомобильного транспорта.



20. Экологический менеджмент

21. Экология бензинов и бензины с улучшенными экологическими показателями.

22. Экология дизельных топлив и дизельные топлива с улучшенными экологическими показателями.

23. Определение шума единичного автомобиля (уровень звукового давления, уровень интенсивности звука).

24. Определение эквивалентного уровня постоянного шума транспортного потока.

25. Современные шумопоглощающие автомобильные материалы.

26. Общие и локальные транспортные вибрации.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;



Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Пушкарь, В. С. Экология : учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 397 с. : [2] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/16540 . - ISBN 978-5-16-011679-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2149163	https://znanium.ru/catalog/document?id=444970
Разумов, В. А. Экология : учебное пособие / В.А. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 296 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-020299-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2167676	https://znanium.ru/catalog/document?id=451219

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Акимова, Т. А. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда : учебник для студентов вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. — 3-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 495 с. — ISBN 978-5-238-01204-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/141534.html	https://www.iprbookshop.ru/141534.html
Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 416 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16734-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583095	https://urait.ru/bcode/583095
Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Кн. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севастьянов. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 784 с. - ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=441428

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/> - Министерство транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mintrans.ru/> - Министерство строительства, транспорта, жилищно-коммунального и дорожного хозяйства Республики Адыгея [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.adygheya.ru/ministers/departments/ministerstvo-stroitelstva-transporta-zhilishchno-kommunalnogo-i-dorozhnogo-khozyaystva/> Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации.



Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <https://нэб.рф/> Ресурсы открытого доступа Министерство транспорта Российской Федерации РОСТРАНСНАДЗОР Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере транспорта - <https://rostransnadzor.gov.ru/> Федеральное дорожное агентство РОСАВТОДОР - <https://rosavtodor.gov.ru/> <https://rostransnadzor.gov.ru/>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить тестовое задание, контрольную работу.

Методические указания к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными

ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Методические указания к проведению контрольной работы

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Методические указания к проведению экзамена

Экзамен направлен на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения обучающимися системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения данной дисциплины.

Экзамен принимается, как правило, преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине.

В аудитории, где проводится зачет, могут находиться одновременно не более 5-6 экзаменуемых обучающихся.

Присутствие на экзамене посторонних лиц без разрешения ректора или проректора по учебной работе не допускается.

В процессе сдачи экзамена преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы курса.

Для подготовки к ответу на зачете обучающимся предоставляется не менее 10 минут. Длительность устного опроса обучающегося не должна превышать 15 минут.

Обучающемуся, явившемуся на экзамен и отказавшемуся от ответа, в зачетную ведомость проставляется оценка «не зачтено», без учета причин отказа.

При неявке обучающегося на экзамен без уважительной причины в ведомости проставляется «неявка», что приравнивается к неудовлетворительной оценке и обучающийся считается имеющим академическую задолженность.

Во время проведения экзамена обучающимся запрещается пользоваться письменными материалами, учебниками, пособиями, аудиоаппаратурой, мобильными телефонами и иными техническими средствами без разрешения преподавателя.

Обучающийся нарушивший данное требование, удаляется с экзамена и в ведомости ему проставляется оценка «не зачтено» и он считается имеющим академическую задолженность.

Экзамен проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа экзаменатор может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам билета обучающемуся дается 10 минут с момента получения им билета. Положительным также будет стремление обучающегося изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней, применить теоретические знания по современным проблемам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Adobe Reader DC Свободная лицензия
1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт /



Название
Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/
Министерство транспорта Российской Федерации РОСТРАНСНАДЗОР Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере транспорта - https://rostransnadzor.gov.ru/ Федеральное дорожное агентство РОСАВТОДОР - https://rosavtodor.gov.ru/ https://rostransnadzor.gov.ru/



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов / Учебная аудитория для выполнения курсового и дипломного проектирования, научно-исследовательской работы обучающихся (2-2-26): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ул. Первомайская, дом № 17/дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ ул. Первомайская, дом №17/ дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	Учебная мебель на 22 посадочных места, мультимедийное оборудование (проектор, экран), доска	Adobe Reader DC Свободная лицензия1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензияАнтивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)	Adobe Reader DC Свободная лицензия1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензияАнтивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

