

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Автомобильное отделение



**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора  
по образовательной деятельности  
НЧИ КФУ  
Ахметов Н.Д.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Экологическая безопасность технического обслуживания автомобилей

Направление подготовки: 43.03.01 - Сервис

Профиль подготовки: Сервис автотранспортных средств

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Маврин В.Г. (Кафедра сервиса транспортных систем, Автомобильное отделение), VGMavrin@kpfu.ru ; доцент, к.н. Сулейманов И.Ф. (Кафедра химии и экологии, Инженерно-строительное отделение), IIFSulejmanov@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-8	Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-12	Готовность к осуществлению контроля качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых ресурсов

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- знать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
- процессы осуществления контроля качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых ресурсов

Должен уметь:

- пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
- осуществлять контроль качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых ресурсов

Должен владеть:

- навыками пользования основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
- навыками осуществления контроля качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых ресурсов

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.17 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 43.03.01 "Сервис (Сервис автотранспортных средств)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 4 курсе в 7, 8 семестрах.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 4 часа(ов), в том числе лекции - 2 часа(ов), практические занятия - 2 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 100 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 4 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 7 семестре; зачет в 8 семестре.

### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Предмет, содержание и задачи курса. Загрязнение и защита окружающей среды	7	1	0	0	15
2.	Тема 2. Жизненный цикл промышленной продукции. Экологическая безопасность автомобилей	7	1	0	0	15
3.	Тема 3. Экологическая безопасность транспортных потоков	8	0	0	0	23
4.	Тема 4. Экологическая безопасность технического обслуживания и ремонта автомобилей	8	0	1	0	23
4.2	Тема 5. Организация работ в подразделениях (модуля) в целях обеспечения экологической безопасности					
Тема 5.	Предмет, содержание и задачи курса. Загрязнение и защита окружающей среды					24
1.	Цель, предмет, задачи, содержание курса					
2.	Роль курса в подготовке бакалавров					
3.	Негативное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду: потребление ресурсов, загрязнения окружающей среды, негативные социальные последствия		2	2	0	100
4.	Итого		2	2	0	100

- 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 служб технического обслуживания и ремонта транспортных средств.
- Условия безопасной эксплуатации транспортных средств и формирование требований к элементам системы ?автомобиль - водитель - дорога - среда - система технической эксплуатации?.
- Государственное управление в системе обеспечения защиты окружающей среды.

**Тема 2. Жизненный цикл промышленной продукции. Экологическая безопасность автомобилей**

- Вредные выбросы автомобилей и их влияние на окружающую среду. Состав отработавших газов бензиновых и дизельных двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Состав сухого атмосферного воздуха. Источник вредных выбросов отработавших газов (ОГ), картерные газы, топливные испарения. Структура выбросов вредных веществ по отдельным видам автомобильного транспорта
- Уменьшение токсичности и дымности ДВС. Использование газовых и водоэмульсионных топлив. Каталитические преобразователи, как наиболее рациональный путь снижения токсичности ОГ. Каталитические нейтрализаторы. Требования ГОСТ при контроле токсичности и дымности
- Требования стандартов России, США и ЕЭС по нормированию содержания вредных примесей в ОГ бензиновых и дизельных легковых и грузовых автомобилей
- Шум автомобиля как особый вид загрязнения окружающей среды

**Тема 3. Экологическая безопасность транспортных потоков**

- Транспортный поток как сумма воздействий автомобилей на окружающую среду. Режимы движения автомобилей в транспортном потоке
- Расчеты выбросов вредных веществ транспортными потоками. Пути снижения воздействия транспортных потоков на окружающую среду
- Шум транспортного потока. Классификация шумов транспортного потока. Критерии воздействия на человека
- Электромагнитные излучения транспортного потока. Транспортная вибрация как воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, так и на окружающие объекты

**Тема 4. Экологическая безопасность технического обслуживания и ремонта автомобилей**

1. Производственные отходы технического обслуживания и ремонта автомобилей и их влияние на окружающую среду. Отходы производственной деятельности на автомобильном транспорте, загрязняющие почву: твердые и жидкие
2. Загрязнение воды, атмосферы и почвы отходами производства. Сточные воды предприятия автомобильного транспорта: производственные, хозяйственно-бытовые, ливневые загрязнения воды отходами производственной деятельности
3. Воздух рабочих зон технического обслуживания и ремонта

#### **Тема 5. Организация работ владельцами автомобильного транспорта по обеспечению экологической безопасности**

1. Обязанности владельцев автомобильного транспорта и должностных лиц предприятия по обеспечению экологической безопасности передвижных и стационарных источников выделения вредных выбросов
2. Экологическая документация предприятия: обязательная и рекомендуемая. Обязательная документация предприятия: тома расчетов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) или временно согласованных выбросов (ВСВ) в атмосферу и предельно-допустимых выбросов (ПДС) в водоемы; разрешение на ПДВ и ВСВ
3. Основные мероприятия, направленные на обеспечение экологической безопасности автомобильного транспорта

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

#### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

##### **6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения**

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 7</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Устный опрос	ОК-8 , ПК-12	1. Предмет, содержание и задачи курса. Загрязнение и защита окружающей среды 2. Жизненный цикл промышленной продукции. Экологическая безопасность автомобилей
2	Письменная работа	ПК-12 , ОК-8	1. Предмет, содержание и задачи курса. Загрязнение и защита окружающей среды 2. Жизненный цикл промышленной продукции. Экологическая безопасность автомобилей
<b>Семестр 8</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Письменная работа	ПК-12 , ОК-8	3. Экологическая безопасность транспортных потоков 4. Экологическая безопасность технического обслуживания и ремонта автомобилей 5. Организация работ владельцами автомобильного транспорта по обеспечению экологической безопасности

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
2	Устный опрос	ПК-12, ОК-8	3. Экологическая безопасность транспортных потоков 4. Экологическая безопасность технического обслуживания и ремонта автомобилей 5. Организация работ владельцами автомобильного транспорта по обеспечению экологической безопасности
3	Контрольная работа	ПК-12, ОК-8	3. Экологическая безопасность транспортных потоков 4. Экологическая безопасность технического обслуживания и ремонта автомобилей 5. Организация работ владельцами автомобильного транспорта по обеспечению экологической безопасности
	<b>Зачет</b>	ОК-8, ПК-12	

**6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 7</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2
<b>Семестр 8</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1



Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	2
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3
	<b>Зачтено</b>		<b>Не зачтено</b>		
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

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

**Семестр 7**

**Текущий контроль**

**1. Устный опрос**

Темы 1, 2

Устный опрос по темам:

1. В чем заключается технический, экономический и социальный аспекты автомобилизации? 2. Назовите основные отрицательные последствия автомобилизации 3. На какие группы можно разделить все источники отрицательного воздействия на окружающую среду города 4. Назовите величину доли загрязнений, вносимой автомобильным транспортом в атмосферный воздух города 5. Какие составляющие можно выделить в городском транспортном потоке при его рассмотрении с позиций системного подхода 6. Сколько выделяют иерархических уровней в структуре транспортного потока как источника негативного воздействия на окружающую среду города 7. Какой параметр токсичности автомобиля оценивает совершенство сгорания топлива с токсической точки зрения 8. Какой параметр позволяет сравнивать между собой различные автомобили по критерию их токсичности 9. Какое вещество выступает в качестве эталона при расчете приведенной токсичности автомобиля 10. Как выглядит универсальное условие безвредности воздуха

**2. Письменная работа**

Темы 1, 2

Письменная работа по темам:

12. Какие типы ПДК установлены в РФ для воздушного бассейна населенных мест 13. Определение лимитирующего показателя вредности при оценке уровня загрязнения гидросферы, виды лимитирующего показателя вредности при оценке загрязнения почв 14. Определение эквивалентного уровня шума. Назовите основные абсолютные параметры при измерении транспортной вибрации. Что выступает в качестве основной характеристики автомобиля, как источника радиопомех 15. Назовите основные виды моделей процесса функционирования городских дорожно- транспортных систем 16. Как выглядит общий алгоритм расчета уровня шума отдельного автомобиля. Регрессионные модели по расчету уровня шума при установившейся скорости 17. Вид основного уравнения транспортного потока. Формулировка основного постулата теории размерности при оценке достоверности определения уровня экологической нагрузки транспортных потоков на окружающую среду 18. Требования к критериям достоверной оценки экологической нагрузки от транспортных потоков 19. Что понимают под занятостью заданного участка дороги. Базовая модель расчета экологических характеристик городских транспортных потоков 20. Чем согласно энергетическому подходу обуславливается степень неравномерности движения транспортного потока. 21. Совокупностью, каких параметров можно оценить сложность любых режимов движения 22. Назовите основные параметры при движении групп автомобилей по городской регулируемой магистрали

## **Семестр 8**

### **Текущий контроль**

#### **1. Письменная работа**

Темы 3, 4, 5

Письменная работа по темам:

1. Исследование загрязнения атмосферного воздуха твердыми загрязняющими веществами (ЗВ)
2. Исследование загрязнения атмосферного воздуха газообразными ЗВ.
3. Исследование загрязнения атмосферного воздуха отработавшими газами дизелей
4. Исследование загрязнения сточных вод растворимыми ЗВ.
5. Исследование загрязнения сточных вод нефтепродуктами.
6. Исследование загрязнения сточных вод твердыми веществами.
7. Расчет ПДВ ЗВ в атмосферу
8. Расчет пылегазоулавливающих устройств
9. Расчет систем и установок водоочистки
10. Расчет платежей за негативное воздействие на окружающую среду.

#### **2. Устный опрос**

Темы 3, 4, 5

Устный опрос по темам:

1. Негативное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду: потребление ресурсов, загрязнения окружающей среды, негативные социальные последствия
2. 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.
3. Вредные выбросы автомобилей и их влияние на окружающую среду
4. Состав отработавших газов бензиновых и дизельных двигателей внутреннего сгорания (ДВС).
5. Состав сухого атмосферного воздуха.
6. Структура выбросов вредных веществ по отдельным видам автомобильного транспорта
7. Шум транспортного потока. Классификация шумов транспортного потока.
8. Критерии воздействия на человека
9. Производственные отходы технического обслуживания и ремонта автомобилей и их влияние на окружающую среду. Отходы производственной деятельности на автомобильном транспорте, загрязняющие почву: твердые и жидкие
10. Обязанности владельцев автомобильного транспорта и должностных лиц предприятия по обеспечению экологической безопасности передвижных и стационарных источников выделения вредных выбросов
11. Теоретические аспекты оценки и управления экономической эффективностью деятельности предприятия.

#### **3. Контрольная работа**

Темы 3, 4, 5

Контрольная работа по темам:

1. Условия безопасной эксплуатации транспортных средств и формирование требований к элементам системы ?автомобиль - водитель - дорога - среда - система технической эксплуатации?.
2. Государственное управление в системе обеспечения защиты окружающей среды.
3. Требования стандартов России, США и ЕЭС по нормированию содержания вредных примесей в ОГ бензиновых и дизельных легковых и грузовых автомобилей
4. Шум автомобиля как особый вид загрязнения окружающей среды
5. Электромагнитные излучения транспортного потока.
6. Транспортная вибрация как воздействие на водителя и пассажиров автомобиля, так и на окружающие объекты
7. Воздух рабочих зон технического обслуживания и ремонта



8. Основные мероприятия, направленные на обеспечение экологической безопасности автомобильного транспорта
9. Источник вредных выбросов отработавших газов (ОГ), картерные газы, топливные испарения.
10. Снижение загрязнения окружающей среды производственными отходами деятельности служб технического обслуживания и ремонта транспортных средств

### Зачет

Вопросы к зачету:

1. Задачи и объекты экологии.
2. Экологические факторы и их действие. Понятие об экологической нише, жизненной форме.
3. Адаптация живых организмов к экологическим факторам.
4. Классификация и свойства экологических систем.
5. Пищевые цепи, пищевые сети и трофические уровни. Трофическая структура и экологические пирамиды.
6. Динамика экосистем. Энергия в экологических системах и их продуктивность.
7. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Этапы развития биосферы.
8. Современные тенденции изменения биосферы. Понятие о биотехносфере и ноосфере.
9. Классификация природных ресурсов. Природный потенциал.
10. Законы РФ РТ ?Об охране окружающей природной среды?.
11. Экологическая обстановка и проблемы городов РФ.
12. Рыночные методы управления качеством окружающей среды.
13. Влияние зеленых насаждений на экологическую обстановку города.
14. Городской транспорт. Экологические проблемы.
15. Характеристика вредного воздействия дорожно - транспортного комплекса на объекты окружающей среды.
16. Автомобильный транспорт как источник загрязнения окружающей среды.
17. Характеристика автомобильных дорог ? источника ландшафтного загрязнения в промышленном городе.
18. Воздействие автомобильных выбросов на здоровье человека.
19. Оценка экологической опасности выбросов вредных веществ от дорожно-транспортного комплекса.
20. Характеристика выбросов вредных веществ отработавших газов от автотранспортного потока.
21. Характеристика пылеобразования на автомобильных дорогах.
22. Интегральная оценка пылеобразования на автомобильных дорогах.
23. Комплексная оценка улицы города как источника выбросов пыли и газа в атмосферный воздух.
24. Системный подход к оценке экологической безопасности и технического совершенства автомобилей.
25. Системная оценка автомобиля как источника выбросов примесей в атмосферу.
26. Интегральная оценка экологической опасности отработавших газов автомобиля.
27. Оценка экологической безопасности от стационарных источников загрязнения окружающей среды на автотранспортных предприятиях.
28. Оценка уровня экологической опасности и технического совершенства автомобилей.
29. Оценка технического совершенства автомобилей различных марок по критериям экологической безопасности.
30. Влияние пробега транспортных средств на экологическую безопасность.

### 6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 7</b>			
<b>Текущий контроль</b>			

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	10
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	10
<b>Семестр 8</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	10
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	2	10
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	10
<b>Зачет</b>	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

## 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Нормативы выбросов ЗВ автотранспортом - <http://nordoc.ru/doc/56-56578>

Словарь экологических терминов - <http://ecoterms.ru/>

Стандарты ISO серии 14000 - [http://www.icc-iso.ru/toclients/standard/iso\\_14001/](http://www.icc-iso.ru/toclients/standard/iso_14001/)

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий лекции проходят в онлайн режиме на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в команде "Microsoft Teams";</li> <li>- в Виртуальной аудитории (дублирование материала).</li> </ul>
практические занятия	<p>Практическая работа заключается в выполнении обучающихся под руководством преподавателя комплекса учебных заданий направленных на усвоение теоретических основ учебного предмета, приобретение навыков и опыта практической деятельности, овладения современными методами практической работы с применением компьютерных средств, современных информационных и коммуникационных технологий. В ходе выполнения практической работы обучающиеся ведут записи и отвечают на поставленные вопросы или выполняют предложенные задания.</p> <p>При выполнении практической работы обучающийся должен продемонстрировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>? знание теоретического материала и умение использовать его для решения практических задач;</li> <li>? умение работать с учебной литературой в традиционной и электронной форме;</li> <li>? умения и навыки использования компьютеров;</li> <li>? умение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм в ходе выполнения лабораторной работы.</li> </ul> <p>Практическая работа выполняется под руководством преподавателя или самостоятельно. Задания разрабатываются преподавателем, и представляются обучающим.</p> <p>Аттестация по практической работе производится на основании выполненных записей в конспекте и ответов на поставленные вопросы или выполнения предложенных заданий. Аттестация по практической работе выставляется по сто бальной шкале.</p> <p>Порядок выполнения практической работы</p> <p>2. Преподаватель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>разрабатывает задание на работу, требования по его выполнению;</li> <li>осуществляет контроль над ее выполнением;</li> <li>оценивает результат работы, учитывая степень выполнения задания, степень сформированности у обучающегося необходимых умений и навыков.</li> </ul> <p>2. Обучающийся :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>? выполняет лабораторную работу по полученному заданию под руководством преподавателя;</li> <li>? сдает отчет на проверку;</li> <li>? защищает работу.</li> </ul> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий занятия проходят в онлайн режиме на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в команде "Microsoft Teams";</li> <li>- в Виртуальной аудитории (дублирование материала).</li> </ul>

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов (СРС) – важная составная часть учебного процесса, обязательная для каждого студента, объем которой определяется учебным планом.</p> <p>Методологическую основу СРС составляет деятельностный подход, при котором цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, т. е. на реальные ситуации, в которых студентам надо проявить знание конкретной дисциплины.</p> <p>Предметно и содержательно СРС определяется образовательным стандартом, действующими учебными планами по образовательным программам различных форм обучения, рабочими программами учебных дисциплин, средствами обеспечения СРС: учебниками, учебными пособиями и методическими руководствами, учебно-программными комплексами и т.д.</p> <p>Планируемые результаты грамотно организованной СРС предполагают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>усвоение знаний, формирование профессиональных умений, навыков и компетенций будущего специалиста;</li> <li>закрепление знания теоретического материала практическим путем; воспитание потребности в самообразовании; максимальное развитие познавательных и творческих способностей личности;</li> <li>побуждение к научно-исследовательской работе;</li> <li>повышение качества и интенсификации образовательного процесса; формирование интереса к избранной профессии и овладению ее особенностями;</li> <li>осуществление дифференцированного подхода в обучении.</li> <li>применение полученных знаний и практических навыков для анализа ситуации и выработки правильного решения, для формирования собственной позиции, теории, модели.</li> </ul> <p>Достижение планируемых результатов позволит придать инновационный характер современному образованию, а, следовательно, решить задачи его модернизации. Реализация СРС осуществляется в соответствии с графиком СРС по каждой учебной дисциплине. Выбор учебных заданий определяется учебным планом по направлению подготовки.</p>
письменная работа	<p>К выполнению письменных работ можно приступать только после изучения соответствующей темы (раздела, подраздела). При выполнении письменных работ необходимо соблюдать следующие общие требования: - при написании конспекта, письменных ответов на вопросы, рефератов, эссе и т.п. текст не должен дословно повторять текст учебника (учебного пособия), Интернет-ресурса или инструкции; - текст необходимо писать грамотно, разборчиво, шрифтом 3 или 4; - графический материал оформлять в соответствии с ГОСТом.</p>
устный опрос	<p>Для подготовки к устному опросу студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам.</p>
контрольная работа	<p>Контрольная работа - самостоятельный труд студента, который способствует углубленному изучению пройденного материала.</p> <p>Цель выполняемой работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получить специальные знания по выбранной теме;</li> </ul> <p>Основные задачи выполняемой работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) закрепление полученных ранее теоретических знаний;</li> <li>2) выработка навыков самостоятельной работы;</li> <li>3) выяснение подготовленности студента к будущей практической работе;</li> </ol> <p>Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) выбор темы и составление предварительного плана работы;</li> <li>б) сбор научной информации, изучение литературы;</li> <li>в) анализ составных частей проблемы, изложение темы;</li> <li>г) обработка материала в целом.</li> </ol> <p>Тема контрольной работы выбирается студентом самостоятельно</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>Зачеты, как основные формы промежуточного контроля качества подготовки студентов, занимают важное место в учебном процессе. Предназначены для определения степени достижения учебных целей по конкретной дисциплине, систематизации и обобщения знаний, формирования умений и навыков, их применения в практической деятельности. Контрольные занятия имеют большое значение не только в учебной, но и в методической работе. Проверка результатов обучения в ходе зачета является средством выявления прочности усвоения программного материала, свидетельством эффективности применяемых методических приемов, содержания используемых учебных пособий. Анализируя уровень знаний и умений студентов, преподаватель имеет возможность устранять недостатки в педагогической деятельности, совершенствовать методическое мастерство.</p> <p>Итоговый контроль представляется весьма сложной психолого-педагогической проблемой. В процессе зачета устанавливается активное межличностное общение преподавателя (членов экзаменационной комиссии) и студента, от направленности которого зависит реализация интеллектуального и морально-психологического потенциала обучаемого. Требовательная и, вместе с тем, доброжелательная обстановка, характеризующаяся тактичностью и взаимным уважением, создадут благоприятные условия для достижения целей контрольного занятия. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся сдают зачеты в онлайн режиме на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в команде "Microsoft Teams".</li> <li>- в Виртуальной аудитории.</li> </ul>

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 43.03.01 "Сервис" и профилю подготовки "Сервис автотранспортных средств".



Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ОД.17 Экологическая безопасность технического  
обслуживания автомобилей

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 43.03.01 - Сервис  
Профиль подготовки: Сервис автотранспортных средств  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: заочное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2016

**Основная литература:**

1. Жуков В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 1 / В. И. Жуков. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. - 784 с. - ISBN 978-5-7638-2326-4. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=441428> (дата обращения: 23.07.2020). - Текст: электронный.
2. Жуков В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду. Книга 2 / В. И. Жуков. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. - 784 с. - ISBN 978-5-7638-2326-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=440994> (дата обращения: 23.07.2020). - Текст: электронный.
3. Бобович Б. Б. Утилизация автомобилей и автокомпонентов: учебное пособие / Б.Б. Бобович. - Москва : Форум, 2011. - 168 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-91134-504-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/221873> (дата обращения: 17.08.2020). - Текст: электронный.

**Дополнительная литература:**

1. Графкина М. В. Экология и экологическая безопасность автомобиля : учебник / М. В. Графкина, В. А. Михайлов, К. С. Иванов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-117-4. - URL : <http://znanium.com/catalog/product/513950>. - Текст: электронный
2. Хегай Ю. А. Экономика автотранспортного предприятия : учебное пособие / Ю. А. Хегай. - Красноярск : Сибирский федеральный ун-т, 2011. - 288 с. - ISBN 978-5-7638-2256-4. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=441562>. - Текст: электронный.

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ОД.17 Экологическая безопасность технического  
обслуживания автомобилей

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 43.03.01 - Сервис

Профиль подготовки: Сервис автотранспортных средств

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.