


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан инженерно-технологического  
факультета

 С.Д. Шепелёв

« 25 » апреля 2016 г.

Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.19**  
**ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ**  
**БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ**  
**АВТОСЕРВИСА**

Направление подготовки **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Профиль **Сервис транспортных и технологических машин и оборудования**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Челябинск  
2016

Рабочая программа дисциплины «Инженерные сооружения и экологическая безопасность предприятий автосервиса» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 14.12.2015 г. № 1470. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования**

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

Составитель – кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» Глемба К.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» «25» апреля 2016 г. (протокол № 01).

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка», доктор технических наук, доцент

Р.М. Латыпов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета «25» апреля 2016 г. (протокол № 06).

Председатель методической комиссии инженерно-технологического факультета, кандидат технических наук, доцент

А.П. Зырянов

Директор Научной библиотеки



Е.И. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	6
4.	Структура и содержание дисциплины	6
4.1.	Содержание дисциплины	6
4.2.	Содержание лекций	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий	8
4.4.	Содержание практических занятий	8
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	8
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	10
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	11
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	12
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
12.	Инновационные формы образовательных технологий	12
	Приложение №1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
	Лист регистрации изменений	27

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов должен быть подготовлен к экспериментально-исследовательской производственно-технологической, сервисно-эксплуатационной деятельности.

**Цель дисциплины** – формирование у студентов системы профессиональных знаний, умений и навыков при решении инженерно-технических задач, проектировании в соответствии с экологическими нормами и правилами инженерных сооружений, связанных с эксплуатацией и обслуживанием транспорта и транспортного оборудования в сельском хозяйстве, формирование знаний по эксплуатации технологического оборудования.

### Задачи дисциплины:

- обучение основам проектирования на примере расчета и конструирования инженерных сооружений по защите здоровья человека и окружающей среды;
- овладение методами борьбы с негативным влиянием автотранспорта на окружающую среду и человека;
- ознакомиться с научной аппаратурой и приборными методами проведения экологической экспертизы;
- научиться решать конкретные задачи.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-41 способен использовать современные конструкционные материалы, в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся должен знать: требования нормативно-правовых актов к инженерным сооружениям предприятий автосервиса; классификацию, назначение, конструкцию инженерных сооружений; основные принципы и последовательность конструирования нестандартных инженерных сооружений; прочностные расчеты узлов и деталей при конструировании элементов инженерных сооружений (Б1.В.19-3.1)	Обучающийся должен уметь: выбирать и оптимизировать размещение инженерных сооружений в предприятиях автосервиса (Б1.В.19-У.1)	Обучающийся должен владеть: знаниями в сфере обеспечения экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса (Б1.В.19-Н.1)
ПК-43 владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	Обучающийся должен знать: технологию изготовления деталей и узлов инженерных сооружений, свойства применяемых материалов для производства инженерных сооружений; особенности ремонта и модернизации инженерных сооружений; устройство сооружений, снижающих негативное влияние автотранспорта на	Обучающийся должен уметь: обосновывать необходимость проектирования, выбрать наиболее рациональное конструктивное решение, разработать конструкцию на основе действующих ГОСТов и определить экономическую	Обучающийся должен владеть: методами монтажа инженерных сооружений в предприятиях автосервиса; методами борьбы с негативным влиянием автотранспорта на окружающую

	окружающую среду и человека, устройство и принцип работы контрольно-диагностической аппаратуры, применяемой в области экологической безопасности (Б1.В.19-3.2)	эффективность созданного проекта (Б1.В.19-У.2)	среду и человека, методами работы с контролирующей аппаратурой, применяемой в области экологической безопасности (Б1.В.19-Н.2)
--	--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инженерные сооружения и экологическая безопасность предприятий автосервиса» относится к вариативной части дисциплин Блока 1 (Б1.В.19) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования.

### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции	
		Раздел 1	-
Предшествующие дисциплины, практики			
1.	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ПК-41	-
2.	Организация, безопасность и лицензирование транспортного процесса	ПК-43	-
3.	Логистика на транспорте	ПК-43	
4.	Типаж и эксплуатация технологического оборудования	ПК-41	
Последующие дисциплины, практики			
1.	-	-	-

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 8 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>60</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	20
Практические занятия (ПЗ)	40
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>48</b>
<b>Контроль</b>	<b>-</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	Контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
1.	Правовая основа дисциплины	12	2	-	6	4	x
2.	Требования нормативно-правовых актов	12	2	-	6	4	x
3.	Введение в дисциплину	6	2	-	-	4	x
4.	Назначение, устройство, работа инженерных сооружений автосервиса	6	2	-	-	4	x
5.	Основы и порядок расчетно-проектировочной работы	12	2	-	6	4	x
6.	Особенности ремонта и модернизации технологического оборудования	6	2	-	-	4	x
7.	Требования экологически безопасной эксплуатации технологического оборудования и инженерных сооружений предприятий автосервиса.	12	2	-	6	4	x
8.	Обеспечение экологически безопасной эксплуатации технологического оборудования и инженерных сооружений предприятий автосервиса.	28	2	-	6	20	x
9.	Порядок расчета экономической эффективности.	8	2	-	6	-	x
10.	Расчет экономической эффективности.	6	2	-	4	-	x
	<b>Контроль</b>	x	x	x	x	x	x
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	<b>-</b>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины

#### **Правовая основа дисциплины**

Федеральные законы и целевые программы, технические регламенты. Требования нормативно-правовых актов к инженерным сооружениям предприятий автосервиса.

#### **Введение в дисциплину**

Классификация инженерных сооружений автосервиса. История развития их конструирования. Период и этапы их возникновения. Назначение, устройство, работа инженерных сооружений автосервиса. Место в отрасли, взаимосвязь с другими. Негативное влияние на атмосферу, водные и земельные ресурсы. Основные понятия, термины и определения транспортной экологии.

#### **Основы проектирования строительных сооружений**

Проектирование строительных сооружений, порядок расчетно-проектировочной работы по проектированию, эксплуатации и ремонту инженерных сооружений предприятий автосервиса. Область применения, нормативные ссылки, определения, общие положения, разработка технического задания, разработка документации, изготовление и испытания, приемка результатов разработки, постановка на производство. Техническое описание и инструкция по эксплуатации объектов. Требования безопасности при проектировании и строительстве. Особенности ремонта и модернизации инженерных сооружений. Анализ существующих конструктивных решений по разрабатываемой инженерным сооружениям.

## **Экологический аспект безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса**

Классификация загрязняющих веществ, технология эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта автотранспортных средств на предприятиях в соответствии с требованиями к экологической безопасности, методы и средства снижения и борьбы с негативным воздействием автотранспортных средств при хранении, обслуживании и ремонте. Обеспечение экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса. Примеры и сравнение российских разработок с зарубежными аналогами. Требования экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса. Перечень ФЗ, ГОСТов, НПА, РД и рабочей документации и правила их выполнения.

## **Экономическая эффективность на этапах проектирования, эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса, оборудования**

Порядок расчета экономической эффективности проектируемых инженерных сооружений предприятий автосервиса. Примеры расчета. Изучение методики определения экономической эффективности технологий на примере вновь созданной или модернизированной продукции. Расчет экономической эффективности после оснащения предприятий автосервиса установками экологической защиты. Область использования и внедрение результатов.

### **4.2. Содержание лекций**

№ п/п	Содержание лекций	Кол-во часов
1.	Правовая основа дисциплины. Федеральные законы и целевые программы, технические регламенты.	2
2.	Требования нормативно-правовых актов к инженерным сооружениям предприятий автосервиса.	2
3.	Введение в дисциплину. Классификация инженерных сооружений автосервиса. История развития их конструирования. Период и этапы их возникновения.	2
4.	Назначение, устройство, работа инженерных сооружений автосервиса. Место в отрасли, взаимосвязь с другими. Негативное влияние на атмосферу, водные и земельные ресурсы. Основные понятия, термины и определения транспортной экологии.	2
5.	Основы проектирования строительных сооружений, порядок расчетно-проектировочной работы по проектированию, эксплуатации и ремонту инженерных сооружений предприятий автосервиса. Область применения, нормативные ссылки, определения, общие положения, разработка технического задания, разработка документации, изготовление и испытания, приемка результатов разработки, постановка на производство. Техническое описание и инструкция по эксплуатации объектов.	2
6.	Особенности ремонта и модернизации инженерных сооружений. Анализ существующих конструктивных решений по разрабатываемой продукции.	2
7.	Требования безопасности при проектировании и строительстве. Требования экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса. Перечень ФЗ, ГОСТов, НПА, РД и рабочей документации и правила их выполнения.	2
8.	Классификация загрязняющих веществ, технология эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта автотранспортных средств на предприятиях в соответствии с требованиями к экологической безопасности, методы и средства снижения и борьбы с негативным воздействием автотранспортных средств при хранении, обслуживании и ремонте. Обеспечение экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса. Примеры и сравнение Российских разработок с зарубежными аналогами.	2
9.	Порядок расчета экономической эффективности проектируемых инженерных сооружений предприятий автосервиса. Примеры расчета. Изучение методики определения экономической эффективности технологий на примере вновь созданной или модернизированной продукции.	2

10.	Расчет экономической эффективности после оснащения предприятий автосервиса установками экологической защиты. Область использования и внедрение результатов.	2
	<b>Итого</b>	<b>20</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено программой.

### 4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во часов
1.	Изучение Федеральных законов и целевых программы, технических регламентов.	6
2.	Изучение требований нормативно-правовых актов к инженерным сооружениям предприятий автосервиса.	6
3.	Расчет и проектирование инженерных сооружений предприятий автосервиса. Изучение нормативных ссылок, технических описаний и инструкций по эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса.	6
4.	Изучение требований экологической эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса.	6
5.	Анализ экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса. Примеры и сравнение Российских разработок с зарубежными аналогами.	6
6.	Расчет экономической эффективности проектируемых инженерных сооружений предприятий автосервиса. Изучение примеров расчета. Изучение методики определения экономической эффективности технологий на примере вновь созданной или модернизированной продукции.	6
7.	Расчет экономической эффективности после оснащения предприятий автосервиса установками экологической защиты. Определение надежности работы сооружений и установок.	4
	<b>Итого</b>	<b>40</b>

### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

#### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям	6
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	42
<b>Итого</b>	<b>48</b>

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование изучаемых тем или вопросов	Кол-во часов
1.	Основные понятия, термины и определения транспортной экологии. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду. Образование токсичных веществ при горении топлив.	4



2.	Виды загрязнений: Токсические вещества, выбрасываемые с отработавшими газами. Параметрическое загрязнение окружающей среды. Ландшафтные нарушения при строительстве автодорог. Стационарные источники загрязнений. Утилизация транспортных средств и отходов автотранспортного производства. Метод оценки массы выбросов вредных веществ с отработавшими газами от автотранспортных средств на основе расхода топлива. Метод оценки массы выбросов вредных веществ с отработавшими газами от автотранспортных средств на основе пробегового выброса и на основе эксплуатационного расхода топлива и параметров транспортного потока.	4
3.	Оценка шумового загрязнения окружающей среды. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду при производстве автомобилей. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду при обслуживании и ремонте транспортных средств и дорожных объектов. Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды при осуществлении перевозочного процесса. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ от автотранспортных потоков в городах. Мероприятия по снижению уровня параметрического загрязнения окружающей среды городов.	4
4.	Отечественные нормативы выбросов токсичных веществ от автомобилей. Факторы влияющие на массу выбросов вредных веществ с отработавшими газами автомобилей. Факторы влияющие на уровень шумового загрязнения территории. Влияние автомобильных стоянок на акустическое загрязнение города. Особенности применения нейтрализаторов и фильтров в системах выпуска отработавших газов.	4
5.	Расчет уровня загрязнения придорожной полосы противогололедными материалами. Нормы распределения хлоридов и их вредное влияние на окружающую среду. Зарубежные нормы выбросов вредных веществ от автотранспорта. Классификация и определение затрат на осуществление природоохранных мероприятий. Оценка эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Технико-экономическая эффективность мероприятий по снижению уровня загрязнения окружающей среды от автотранспорта.	4
6.	Классификация мониторинга. Национальная система мониторинга. Система экологического контроля. Эколого-правовая ответственность. Экологический аудит и экспертиза. Сущность экологических проблем. Причины возникновения, пути решения. Становление и развитие экологического права. Проблемы дифференциации и интеграции в развитии экологического права. Понятие экологических правоотношений. Виды, содержание, объекты, субъекты. Природоресурсное законодательство. Общая характеристика Федерального закона «Об охране окружающей среды».	4
7.	Право граждан на благоприятную окружающую среду. Право на достоверную информацию о состоянии окружающей среды. Источники экологической информации. Права общественных формирований в области охраны окружающей среды. Меры обеспечения экологической безопасности. Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Правовое регулирование обращения с химическими и биологическими веществами. Экологические требования при эксплуатации опасных производственных объектов. Порядок обращения с отходами производства и потребления. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Функции государственного экологического управления. Система и полномочия органов государственного экологического управления.	4
8.	Правовое регулирование государственной экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза. Оценка воздействия на окружающую среду. Роль, содержание и соотношение с государственной экологической экспертизой. Нормативы воздействия на окружающую среду: виды, критерии и порядок определения. Система экологических нормативов. Нормативы качества окружающей среды: назначение, виды, критерии определения. Государственный инспекционный контроль в области охраны окружающей среды. Права государственных инспекторов. Мониторинг окружающей среды: правовое регулирование и содержание. Право собственности на природные объекты: понятие, виды, объекты и субъекты, основания возникновения. Разрешения и лицензии в области природопользования и охраны окружающей среды. Плата за загрязнение окружающей среды. Платность природопользования. Понятие и виды платежей. Плата за пользование природными ресурсами. Понятие и виды экологических правонарушений. Состав.	4

9.	Ответственность за экологические преступления. Виды юридической ответственности за нарушение правовых экологических требований. Административная ответственность за экологические правонарушения. Дисциплинарная и материальная ответственность за экологические правонарушения. Приостановление и прекращение экологически вредной деятельности. Понятие и виды экологического вреда. Принципы и порядок возмещения экологического вреда. Природоохранительная деятельность правоохранительных органов. Природоохранительная деятельность судебных органов. Водное законодательство. Общая характеристика. Законодательство РФ о недрах. Общая характеристика.	4
10.	Лесное законодательство РФ. Общая характеристика. Законодательство об охране и использовании животного мира. Общая характеристика. Понятие права природопользования. Право общего природопользования. Правовой режим особо охраняемых природных территорий. Виды. Правовая охрана атмосферного воздуха, меры охраны морской воды, меры охраны озонового слоя и климатической системы, меры охраны водных объектов, охрана лесов, охрана земель. Понятие, система и источники международного экологического права. Международные экологические организации. Международные конференции по окружающей среде. Экологическое право Европейского Союза. Воздействие на окружающую среду, классификация воздействий. Экологическая экспертиза, основные принципы экологической экспертизы. Виды экологической экспертизы. Субъекты и объекты Государственной экологической экспертизы. Порядок проведения Государственной экологической экспертизы. Экспертная комиссия Гос. экологической экспертизы. Требования, предъявляемые к членам экспертной комиссии Гос. экологической экспертизы. Права и обязанности членов экспертной комиссии Гос. экологической экспертизы. Заключение Гос. экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза. Объекты общественной экологической экспертизы. Порядок и условия проведения общественной экологической экспертизы. Заключение общественной экологической экспертизы. Условия финансирования государственной и общественной экологической экспертизы.	12
	<b>Итого</b>	<b>48</b>

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Инженерные сооружения и экологическая безопасность предприятий автосервиса" [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по очной форме направления подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиля - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования / сост.: К. В. Глемба, А. В. Гриценко ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии . — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 . — 15 с. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/eaipo/8.pdf>

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

## 7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### Основная:

1. Кравченко И. Н. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс] : / Кравченко И.Н., Коломейченко А.В., Чепурин А.В., Корнеев В.М.. Москва: Лань", 2015. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56167](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167)

### **Дополнительная:**

1. Диагностирование автомобилей. Практикум. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Карташевич [и др.]. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2011. — 208 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2905>

2. Волгин, В.В. Мобильный автосервис: Практическое пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2016. — 200 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93333>

### **Периодические издания:**

Отраслевые ежемесячные журналы «Автотранспортное предприятие», «Автомобильные дороги», «Автомобильный транспорт», «Автомобильная промышленность», «Стандарты и качество», «За рулем», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Тракторы и сельскохозяйственные машины», «Диагностика», «Автомобиль и сервис».

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://nb.sursau.ru>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
3. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
4. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>
5. Марков О.Д. Станции технического обслуживания автомобилей. К.: Кондор, 2008. [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/)
6. Грибут И.З., Артюшенко В.М. и др. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей Учебник / Грибут И. З., Артюшенко В. М., Мазаева Н. П. и др. / Под ред. В. С. Шуплякова, Ю. П. Свириденко. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2008. <http://vipbook.info/>
7. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: учебное пособие. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/)
8. Светлов М.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование. Учебно-методическое пособие. – М.: КНОРУС, 2011. [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/)
9. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник для студ. учреждения сред. проф. образования / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов и др.; Под ред. В.М. Власова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/)
10. Федеральные стандарты обработки информации <http://fips.ru>
11. Интернет-журналы по автомобильной тематике: <http://wwwdrive-ciass.ru>; <http://avtoservis.panor.ru>
12. «Интернет-журнал автомобилиста»: <http://activeauto.ru>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Инженерные сооружения и экологическая безопасность предприятий автосервиса" [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по очной форме направления подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиля - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования / сост.: К. В. Глемба, А. В. Гриценко ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии . — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 . — 15 с. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/eaipo/8.pdf>

## **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Программа для ПК по выполнению контрольных (практических) заданий по курсу, комплект компьютерных разработок: «Интерактивная диагностическая лаборатория».

2. Информационно-учебные тематические фильмы: станции технического обслуживания автомобилей (СТОА); машины и оборудование для СТОА; машины и оборудование авторемонтных предприятий; технологическое оборудование складских предприятий; видеопрезентационные материалы.

3. Комплект плакатов по разделам дисциплины, в т.ч.: плакаты, проспекты, каталоги по технологическому оборудованию;

4. Учебные стенды и тренажеры лабораторий.

5. Мультимедийный комплекс (ноутбук HP 615, мультимедиа-проектор BENQ MP624, переносной экран на треноге).

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

### **Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов**

1. Специализированные лаборатории по техническому обслуживанию, текущему ремонту и диагностике на территории кафедры ЭМТП (п. Смолино), оснащенные специальным оборудованием согласно выполнению работ по дисциплине: боксы №1, 5 (посты диагностирования автомобилей).

2. Ауд. № 302, 402, 404 – лаборатории по выполнению практических работ.

3. Специализированные аудитории для проведения интерактивных занятий:

- специализированный компьютерный класс для выполнения практических заданий;
- компьютерный класс для решения задач компьютерный класс для изучения и контроля знаний.

### **Перечень основного учебно-лабораторного оборудования**

1. Тракторы: ДТ-75Н, МТЗ-80, МТЗ-82.1, МТЗ-892.
2. Автомобиль ВАЗ-2107.
3. Диагностический комплекс КАД-300.
4. Прибор для измерения мощности двигателя ИМД-Ц.
5. Приборы для диагностирования гидросистемы тракторов КИ-1097, КИ-5472.
6. Прибор для измерения расхода газов, прорывающихся в картер двигателя, КИ-13671.
7. Тест – система СКО-1.
8. Прибор для определения люфта рулевого колеса автомобилей К-526.
9. Прибор для очистки от нагара свечей зажигания Э-203-0.
10. Прибор для проверки работоспособности свечей зажигания Э-203-П.
11. Газоанализатор «Инфракар М1-01».

## **12. Инновационные формы образовательных технологий**

Формы работы	Вид занятия	Лекции	ЛЗ	ПЗ
Анализ конкретных ситуаций		+	-	+
Разбор конкретных ситуаций		+	-	+
Учебные дискуссии		-	-	+

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

**Б1.В.19 Инженерные сооружения и экологическая безопасность  
предприятий автосервиса**

Направление подготовки **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических  
машин и комплексов**

Профиль **Сервис транспортных и технологических машин и оборудования**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП	15
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций	15
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	17
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций	18
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости	18
4.1.1. Устный ответ на практическом занятии	18
4.1.2. Отчет по лабораторной работе	19
4.1.3. Отчет по практической работе	19
4.1.4. Расчетное задание	19
4.1.5. Анализ конкретных ситуаций	20
4.1.6. Разбор конкретных ситуаций	20
4.1.7. Учебные дискуссии	22
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	22
4.2.1. Зачет	22
4.2.2. Экзамен	26

## 1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-41 способен использовать современные конструкционные материалы, в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Обучающийся должен знать: требования нормативно-правовых актов к инженерным сооружениям предприятий автосервиса; классификацию, назначение, конструкцию инженерных сооружений; основные принципы и последовательность конструирования нестандартных инженерных сооружений; прочностные расчеты узлов и деталей при конструировании элементов инженерных сооружений (Б1.В.19-3.1)	Обучающийся должен уметь: выбирать и оптимизировать размещение инженерных сооружений в предприятиях автосервиса (Б1.В.19-У.1)	Обучающийся должен владеть: знаниями в сфере обеспечения экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса (Б1.В.19-Н.1)
ПК-43 владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	Обучающийся должен знать: технологию изготовления деталей и узлов инженерных сооружений, свойства применяемых материалов для производства инженерных сооружений; особенности ремонта и модернизации инженерных сооружений; устройство сооружений, снижающих негативное влияние автотранспорта на окружающую среду и человека, устройство и принцип работы контрольно-диагностической аппаратуры, применяемой в области экологической безопасности (Б1.В.19-3.2)	Обучающийся должен уметь: обосновывать необходимость проектирования, выбрать наиболее рациональное конструктивное решение, разработать конструкцию на основе действующих ГОС-Тов и определить экономическую эффективность созданного проекта (Б1.В.19-У.2)	Обучающийся должен владеть: методами монтажа инженерных сооружений в предприятиях автосервиса; методами борьбы с негативным влиянием автотранспорта на окружающую среду и человека, методами работы с контролирующей аппаратурой, применяемой в области экологической безопасности (Б1.В.19-Н.2)

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.ОД.19-3.1	Обучающийся не знает требования нормативно-правовых актов к инженерным сооружениям предприятий автосервиса;	Обучающийся слабо знает требования нормативно-правовых актов к инженерным сооружениям предприятий автосервиса; клас-	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает требования нормативно-правовых актов к инженерным со-	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает требования нормативно-правовых актов к инженерным сооружениям пред-

	классификацию, назначение, конструкцию инженерных сооружений; основные принципы и последовательность конструирования нестандартных инженерных сооружений; прочностные расчеты узлов и деталей при конструировании элементов инженерных сооружений	сификацию, назначение, конструкцию инженерных сооружений; основные принципы и последовательность конструирования нестандартных инженерных сооружений; прочностные расчеты узлов и деталей при конструировании элементов инженерных сооружений	оружиям предприятий автосервиса; классификацию, назначение, конструкцию инженерных сооружений; основные принципы и последовательность конструирования нестандартных инженерных сооружений; прочностные расчеты узлов и деталей при конструировании элементов инженерных сооружений	приятый автосервиса; классификацию, назначение, конструкцию инженерных сооружений; основные принципы и последовательность конструирования нестандартных инженерных сооружений; прочностные расчеты узлов и деталей при конструировании элементов инженерных сооружений
Б1.В.ОД.19-3.2	Обучающийся не знает технологию изготовления деталей и узлов инженерных сооружений, свойства применяемых материалов для производства инженерных сооружений; особенности ремонта и модернизации инженерных сооружений; устройство сооружений, снижающих негативное влияние автотранспорта на окружающую среду и человека, устройство и принцип работы контрольно-диагностической аппаратуры, применяемой в области экологической безопасности	Обучающийся слабо знает технологию изготовления деталей и узлов инженерных сооружений, свойства применяемых материалов для производства инженерных сооружений; особенности ремонта и модернизации инженерных сооружений; устройство сооружений, снижающих негативное влияние автотранспорта на окружающую среду и человека, устройство и принцип работы контрольно-диагностической аппаратуры, применяемой в области экологической безопасности	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает технологию изготовления деталей и узлов инженерных сооружений, свойства применяемых материалов для производства инженерных сооружений; особенности ремонта и модернизации инженерных сооружений; устройство сооружений, снижающих негативное влияние автотранспорта на окружающую среду и человека, устройство и принцип работы контрольно-диагностической аппаратуры, применяемой в области экологической безопасности	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает технологию изготовления деталей и узлов инженерных сооружений, свойства применяемых материалов для производства инженерных сооружений; особенности ремонта и модернизации инженерных сооружений; устройство сооружений, снижающих негативное влияние автотранспорта на окружающую среду и человека, устройство и принцип работы контрольно-диагностической аппаратуры, применяемой в области экологической безопасности
Б1.В.ОД.19-У.1	Обучающийся не умеет выбирать и оптимизировать размещение инженерных сооружений в предприятиях автосервиса	Обучающийся слабо умеет выбирать и оптимизировать размещение инженерных сооружений в предприятиях автосервиса	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет выбирать и оптимизировать размещение инженерных сооружений в предприятиях автосервиса	Обучающийся умеет выбирать и оптимизировать размещение инженерных сооружений в предприятиях автосервиса



Б1.В.ОД.19-У.2	Обучающийся не умеет обосновывать необходимость проектирования, выбрать наиболее рациональное конструктивное решение, разработать конструкцию на основе действующих ГОСТов и определить экономическую эффективность созданного проекта	Обучающийся слабо умеет обосновывать необходимость проектирования, выбрать наиболее рациональное конструктивное решение, разработать конструкцию на основе действующих ГОСТов и определить экономическую эффективность созданного проекта	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет обосновывать необходимость проектирования, выбрать наиболее рациональное конструктивное решение, разработать конструкцию на основе действующих ГОСТов и определить экономическую эффективность созданного проекта	Обучающийся умеет обосновывать необходимость проектирования, выбрать наиболее рациональное конструктивное решение, разработать конструкцию на основе действующих ГОСТов и определить экономическую эффективность созданного проекта
Б1.В.ОД.19-Н.1	Обучающийся не владеет знаниями в сфере обеспечения экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса	Обучающийся слабо владеет знаниями в сфере обеспечения экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет знаниями в сфере обеспечения экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса	Обучающийся свободно владеет знаниями в сфере обеспечения экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса
Б1.В.ОД.19-Н.2	Обучающийся не владеет методами монтажа инженерных сооружений в предприятиях автосервиса; методами борьбы с негативным влиянием автотранспорта на окружающую среду и человека	Обучающийся слабо владеет методами монтажа инженерных сооружений в предприятиях автосервиса; методами борьбы с негативным влиянием автотранспорта на окружающую среду и человека	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет методами монтажа инженерных сооружений в предприятиях автосервиса; методами борьбы с негативным влиянием автотранспорта на окружающую среду и человека	Обучающийся свободно владеет методами монтажа инженерных сооружений в предприятиях автосервиса; методами борьбы с негативным влиянием автотранспорта на окружающую среду и человека

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций по дисциплине «Инженерные сооружения и экологическая безопасность предприятий авто-сервиса», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

##### 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

###### 4.1.1. Устный ответ на практическом занятии

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения студентом основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li><li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных физических законов, явлений и процессов;</li><li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li><li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li><li>- продемонстрировано умение решать задачи;</li><li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li></ul>
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;</li><li>- в решении задач допущены незначительные неточности.</li></ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"><li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li><li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, исправленные после нескольких наводящих вопросов;</li><li>- неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li></ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"><li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li><li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li><li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.</li></ul>

#### 4.1.2. Отчет по лабораторной работе

Отчет учебным планом не предусмотрен.

#### 4.1.3. Отчет по практической работе

Отчет по практической работе используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Отчет оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено».

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение проводить и оценивать результаты измерений
Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для описания законов, явлений и процессов, решения конкретных инженерных задач, проведения и оценивания результатов измерений, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно; - неточности в определении понятий, в применении знаний законов, явлений и процессов, решения конкретных инженерных задач - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий законов, явлений и процессов, искажен их смысл

#### 4.1.4. Расчетное задание

Расчетное задание используется для оценки умений студента применять полученные знания по заранее определенной методике по отдельным темам дисциплины. Преподаватель выдает каждому обучающемуся вариант задания, в соответствии с которым необходимо самостоятельно выполнить расчеты по определенной методике.

Расчетное задание оценивается «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценка объявляется студенту после представления расчетного задания преподавателю и его проверки.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- исходные данные и решение задания аккуратно оформлены, в соответствии с предъявляемыми требованиями; указаны единицы измерений полученных результатов расчетов; - методика решения задания выполнена логически правильно, в результате которой получен верный ответ.
Оценка 4 (хорошо)	- исходные данные и решение задания аккуратно оформлены, в соответствии с предъявляемыми требованиями; - методика решения задания выполнена логически правильно, в результате которой получен верный ответ; - имеются незначительные ошибки, не влияющие на правильное решение задания.

Оценка 3 (удовлетворительно)	- исходные данные и решение задания оформлены неаккуратно, имеются отклонения от предъявляемых требований. - методика решения задачи выполнена логически правильно, но получен неверный результат.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- исходные данные и решение задания оформлены неаккуратно, имеются существенные отклонения от предъявляемых требований; - в методике решения задания нарушена логика, получен неверный ответ.

Варианты заданий, методика и примеры расчетов представлены в методических указаниях:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Инженерные сооружения и экологическая безопасность предприятий автосервиса" [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по очной форме направления подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиля - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования / сост.: К. В. Глемба, А. В. Гриценко ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии . — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 . — 15 с. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/eaipo/8.pdf>

#### 4.1.5. Анализ конкретных ситуаций

Метод анализа конкретных ситуаций возник в начале XX в. в Школе бизнеса Гарвардского университета (США). Главная особенность метода – изучение студентами прецедентов, т.е. имевшихся в прошлом ситуаций из деловой практики. Суть метода в том, что слушателям даётся описание определённой ситуации, с которой столкнулась реальная организация в своей деятельности или которая смоделирована как реальная. Студент должен познакомиться с проблемой (например, накануне занятия) и обдумать способы её решения. В классе в небольших группах обсуждается приведённый случай из практики. Проанализировав множество непродуманных проблем, обучающиеся «набьют руку» на их решении, и, если в дальнейшей практической деятельности попадут в аналогичную ситуацию, она не поставит их в тупик.

Подведение итогов осуществляется сначала желающими высказаться из аудитории, а затем самим преподавателем, ведущим занятие. Он даёт оценку выводам подгрупп и отдельных участников, а также всему ходу дискуссии. Одновременно формулируются и обосновываются варианты действий, которые не были предложены, допущенные ошибки, если такие были, и выделяются особенно продуктивные решения.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

#### 4.1.6. Разбор конкретных ситуаций

*Анализ ситуации в подгруппе.* Это этап самостоятельной работы студентов. В случае малого количества обучаемых можно разбить присутствующих на пары. Обсуждение ситуации в подгруппах (малых группах) позволяет достичь нескольких целей. Во-первых, оно позволяет каждому обучаемому принять участие в обсуждении, высказать свою точку зрения и получить представление о мнениях других участников. Во-вторых, оно способствует выработке навыков совместной, командной работы. В-третьих, оно вынуждает каждого быть пол-

ностью подготовленным к работе, так как в малой группе невозможно скрыть некомпетентность. Главная задача подгруппы на этом этапе — подготовиться к формулированию своих выводов и заключений перед межгрупповым обсуждением. Малая группа может подготовить:

- перечень ключевых событий во времени;
- таблицу задач и принимаемых решений;
- визуально оформленные решения.

*Предварительное обсуждение ситуации в аудитории.* Этот этап нужен для того, чтобы преподаватель убедился в хорошем усвоении материала учащимися и в правильном понимании всеми присутствующими проблем, представленных в ситуации. Преподаватель отвечает на вопросы, которые возникают у участников анализа. Причем допускаются только те вопросы, которые касаются разъяснения событий или фактов, а не объяснения причин или вариантов решений и действий, если таковые описаны. Сообщение подгруппы предусматривает оценку позитивных и негативных последствий возможных вариантов решений, перечень рисков и потенциальных проблем, предположения о возможном последующем развитии событий.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность не-принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

#### 4.1.7. Учебные дискуссии

*Межгрупповая дискуссия.* Этот этап проводится на основе сообщений подгрупп. Представители, делегированные каждой из подгрупп для презентации итогового материала, выступают со своим анализом и предполагаемыми решениями, а участники из других подгрупп выступают в роли оппонентов. Преподаватель контролирует ситуацию и играет роль координатора и руководителя дискуссии, а при необходимости — оппонента и критика, активизируя и направляя дискуссию. Наиболее целесообразно организовать дискуссию между участниками анализа, поэтому можно переадресовать вопросы к другим учащимся. Метод анализа кейсов позволяет вовлекать в беседу учащихся путем прямого обращения, например: «Как бы вы поступили в этом случае?», «Что вы думаете по этому поводу?», «Какое решение вы примете?» и пр. Этими вопросами следует пользоваться как для выяснения мнения отдельных участников анализа, активно проявляющих себя на занятиях, так и для вовлечения в дискуссию тех, кто предпочитает отмалчиваться из-за стеснительности или по другим причинам.

Доклады (презентации) по учебной ситуации можно представить как в письменной, так и в устной форме. Презентация может быть групповой и индивидуальной. Отчет может быть индивидуальным или групповым в зависимости от сложности и объема задания. Индивидуальная презентация формирует чувство ответственности, собранность, волю; групповая – аналитические способности, умение обобщать материал, системно видеть проект.

При оценке публичной презентации преподаватель обращает внимание:

- на выступление, которое характеризует попытку серьезного предварительного анализа (правильность предложений, подготовленность, аргументированность и т.д.);
- круг вопросов, которые требуют углубленного обсуждения;
- владение категориальным аппаратом, стремление давать определения, выявлять содержание понятий;

- демонстрация умения логически мыслить, если точки зрения, высказанные раньше, подытоживаются и приводят к логическим выводам;
  - предложение альтернатив, которые раньше оставались без внимания;
  - предложение определенного плана действий или плана воплощения решения;
- определение существенных элементов, которые должны учитываться при анализе кейса;
- заметное участие в обработке количественных данных, расчетах;
  - подведение итогов обсуждения.

Доклады (презентации), сделанный обучающимся при непубличной (письменной) презентации можно считать удовлетворительным, если:

- было сформулировано и проанализировано большинство проблем, имеющих в кейсе;
- проведено максимально возможное количество расчетов;
- были сделаны собственные выводы на основании информации о кейсе, которые отличаются от выводов других учеников;
- были продемонстрированы адекватные аналитические методы для обработки информации;
- составленные документы по смыслу и содержанию соответствуют требованиям;
- приведенные в итоге анализа аргументы находятся в соответствии с ранее выявленными проблемами, сделанными выводами, оценками и использованными аналитическими методами.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачетах преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Формы проведения зачетов (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

## Вопросы к зачету

1. Основные понятия, термины и определения транспортной экологии, экологической безопасности предприятий автосервиса.
2. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду.
3. Образование токсичных веществ при горении топлив.
4. Виды загрязнений.
5. Токсические вещества, выбрасываемые с отработавшими газами.
6. Параметрическое загрязнение окружающей среды.
7. Ландшафтные нарушения при строительстве инженерных сооружений. Стационарные источники загрязнений.
8. Утилизация транспортных средств и отходов автотранспортного производства.
9. Метод оценки массы выбросов вредных веществ с отработавшими газами от автотранспортных средств на основе расхода топлива.
10. Метод оценки массы выбросов вредных веществ с отработавшими газами от автотранспортных средств на основе пробегового выброса.
11. Метод оценки массы выбросов вредных веществ с отработавшими газами от автотранспортных средств на основе эксплуатационного расхода топлива и параметров транспортного потока.
12. Оценка шумового загрязнения окружающей среды.
13. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду при производстве автомобилей.
14. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду при обслуживании и ремонте транспортных средств и дорожных объектов.
15. Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды при осуществлении перевозочного процесса.
16. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ от автотранспортных потоков в городах.
17. Мероприятия по снижению уровня параметрического загрязнения окружающей среды городов.
18. Отечественные нормативы выбросов токсичных веществ от автомобилей.
19. Факторы влияющие на массу выбросов вредных веществ с отработавшими газами автомобилей.
20. Факторы влияющие на уровень шумового загрязнения территории.
21. Влияние автомобильных стоянок на акустическое загрязнение города.
22. Особенности применения нейтрализаторов и фильтров в системах выпуска отработавших газов.
23. Расчет уровня загрязнения придорожной полосы противогололедными материалами.
24. Нормы распределения хлоридов и их вредное влияние на окружающую среду.
25. Зарубежные нормы выбросов вредных веществ от автотранспорта.
26. Оценка эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.
27. Классификация и определение затрат на осуществление природоохранных мероприятий.
28. Технико-экономическая эффективность мероприятий по снижению уровня загрязнения окружающей среды от автотранспорта.
29. Классификация мониторинга. Национальная система мониторинга.
30. Система экологического контроля.
31. Эколого-правовая ответственность.
32. Экологический аудит и экспертиза.
33. Сущность экологических проблем. Причины возникновения, пути решения.
34. Понятие экологических правоотношений. Виды, содержание, объекты, субъекты.
35. Природоресурсное законодательство.
36. Общая характеристика Федерального закона «Об охране окружающей среды».
37. Право граждан на благоприятную окружающую среду.



38. Право на достоверную информацию о состоянии окружающей среды. Источники экологической информации.
39. Права общественных формирований в области охраны окружающей среды.
40. Меры обеспечения экологической безопасности.
41. Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.
42. Правовое регулирование обращения с химическими и биологическими веществами.
43. Экологические требования при эксплуатации опасных производственных объектов.
44. Порядок обращения с отходами производства и потребления.
45. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
46. Функции государственного экологического управления.
47. Система и полномочия органов государственного экологического управления.
48. Правовое регулирование государственной экологической экспертизы.
49. Общественная экологическая экспертиза.
50. Оценка воздействия на окружающую среду. Роль, содержание и соотношение с государственной экологической экспертизой.
51. Нормативы воздействия на окружающую среду: виды, критерии и порядок определения.  
Система экологических нормативов. Нормативы качества окружающей среды: назначение, виды, критерии определения.
52. Государственный инспекционный контроль в области охраны окружающей среды. Права государственных инспекторов.
53. Мониторинг окружающей среды: правовое регулирование и содержание.
54. Право собственности на природные объекты: понятие, виды, объекты и субъекты, основания возникновения.
55. Разрешения и лицензии в области природопользования и охраны окружающей среды.
56. Плата за загрязнение окружающей среды. Платность природопользования. Понятие и виды платежей. Плата за пользование природными ресурсами.
57. Понятие и виды экологических правонарушений. Состав.
58. Ответственность за экологические преступления.
59. Виды юридической ответственности за нарушение правовых экологических требований.
60. Административная ответственность за экологические правонарушения.
61. Дисциплинарная и материальная ответственность за экологические правонарушения.
62. Приостановление и прекращение экологически вредной деятельности.
63. Понятие и виды экологического вреда. Принципы и порядок возмещения экологического вреда.
64. Природоохранительная деятельность правоохранительных органов.
65. Природоохранительная деятельность судебных органов.
66. Водное законодательство. Общая характеристика.
67. Законодательство РФ о недрах. Общая характеристика.
68. Лесное законодательство РФ. Общая характеристика.
69. Законодательство об охране и использовании животного мира. Общая характеристика.
70. Понятие права природопользования. Право общего природопользования.
71. Правовой режим особо охраняемых природных территорий. Виды.
72. Правовая охрана атмосферного воздуха, меры охраны морской воды, меры охраны озонового слоя и климатической системы, меры охраны водных объектов, охрана лесов, охрана земель.
73. Понятие, система и источники международного экологического права.
74. Международные экологические организации. Международные конференции по окружающей среде.
75. Экологическое право Европейского Союза.
76. Воздействие на окружающую среду, классификация воздействий.

77. Экологическая экспертиза, основные принципы экологической экспертизы.
78. Виды экологической экспертизы. Субъекты и объекты Государственной экологической экспертизы.
79. Порядок проведения Государственной экологической экспертизы.
80. Экспертная комиссия Гос. экологической экспертизы. Требования, предъявляемые к членам экспертной комиссии Гос. экологической экспертизы.
81. Права и обязанности членов экспертной комиссии Гос. экологической экспертизы.
82. Заключение Гос. экологической экспертизы.
83. Общественная экологическая экспертиза. Объекты общественной экологической экспертизы. Порядок и условия проведения общественной экологической экспертизы.
84. Заключение общественной экологической экспертизы Условия финансирования государственной и общественной экологической экспертизы.

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен учебным планом не предусмотрен.

