

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Шепелёв Сергей Дмитриевич

Должность: Директор Института агроинженерии

Дата подписания: 01.06.2022 06:52:36

Уникальный программный ключ:

efea6230e2efac32504d3de9db5e74973ec75b4cf0285098c9ea3bd810779435

**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

Директор Института агроинженерии

С.Д. Шепелёв

29 апреля 2022 г.

Кафедра «Эксплуатация машинно-тракторного парка,  
и технология и механизация животноводства»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.36 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

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

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

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Челябинск  
2022

Рабочая программа дисциплины «Основы проектирования инженерных сооружений» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 07.08.2020 г. № 916. 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 Глемба К.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка, и технология и механизация животноводства»

12-апреля 2022 г. (протокол № 10).

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка,  
и технология и механизация животноводства»,  
доктор технических наук, доцент

Р.М. Латыпов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией  
Института агроинженерии

27 апреля 2022 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии  
Института агроинженерии ФГБОУ ВО  
Южно-Уральский ГАУ,  
доктор технических наук, доцент

С.Д. Шепелёв

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	7
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	7
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	7
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	8
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	10
4.1.	Содержание дисциплины	10
4.2.	Содержание лекций	11
4.3.	Содержание лабораторных занятий	13
4.4.	Содержание практических занятий	13
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	14
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	15
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	16
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	16
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	17
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	18
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	20
	Лист регистрации изменений	52

# 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 следующим видам профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательской, производственно-технологической, сервисно-эксплуатационной.

**Цель дисциплины** – сформировать у студентов систему профессиональных знаний, умений и навыков по вопросам расчета и проектирования предприятий автомобильного сервиса; 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:

- сформировать общие представления о современных прогрессивных технологиях и технических средствах производства технического обслуживания и ремонта на основе изучения достижений науки и техники в области технологии и механизации предприятий автомобильного сервиса;
- освоить прогрессивные технологии и технические средства;
- приобрести навыки высокоэффективного использования техники;
- освоить методики проектирования и расчета основных параметров машин и оборудования;
- 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)

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	знания	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.О.36-З.1)
	умения	выбирать и оптимизировать размещение инженерных сооружений в предприятиях автосервиса - (Б1.О.36-У.1)
	навыки	владеть: знаниями в сфере обеспечения экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса – (Б1.О.36-Н.1)

ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	знания	технологии 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.О.36-3.2)
	умения	обосновывать необходимость проектирования, выбрать наиболее рациональное конструктивное решение, разработать конструкцию на основе действующих ГОСТов и определить экономическую эффективность созданного проекта – (Б1.О.36-У.2)
	навыки	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.О.36-Н.2)
ИД-3 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	знания	методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций – (Б1.О.36-3.3)
	умения	формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса – (Б1.О.36-У.3)
	навыки	владеть: проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования – (Б1.О.36-Н.3)

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта, определяя связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	знания	методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций - (Б1.О.36-3.4)
	умения	формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса - (Б1.О.36-У.4)
	навыки	владеть: проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования – (Б1.О.36-Н.4)
ИД-2 <sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая опти-	знания	методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций – (Б1.О.36-3.5)

мальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	умения	формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса – (Б1.О.36-У.5)
	навыки	владеть: проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования – (Б1.О.36-Н.5)
ИД-3 <sub>ук-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	знания	методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций – (Б1.О.36-З.6)
	умения	формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса – (Б1.О.36-У.6)
	навыки	владеть: проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования – (Б1.О.36-Н.6)
ИД-4 <sub>ук-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	знания	методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций – (Б1.О.36-З.7)
	умения	формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса – (Б1.О.36-У.7)
	навыки	владеть: проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования – (Б1.О.36-Н.7)

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ук-10</sub> Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач	знания	о порядке разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации - (Б1.О.36-З.8)
	умения	разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию - (Б1.О.36-У.8)
	навыки	разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации – (Б1.О.36-Н.8)
ИД-2 <sub>ук-10</sub> Применяет экономические знания при выполнении практических за-	знания	о технических условиях и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения её работоспособности – (Б1.О.36-З.9)
	умения	правильно и рационально эксплуатировать транспортную технику, устранять причины и последствия прекращения её работоспособности – (Б1.О.36-У.9)

дач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	навыки	навыками рациональной эксплуатации транспортной техники, устранять причины и последствия прекращения её работоспособности – (Б1.О.36-Н.9)
--	--------	---

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	знания	о порядке разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации - (Б1.О.36-З.10)
	умения	разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию - (Б1.О.36-У.10)
	навыки	разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации – (Б1.О.36-Н.10)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы проектирования инженерных сооружений» относится к обязательным дисциплинам Блока 1 дисциплин (модулей) обязательной части.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 7 зачетных единицы (ЗЕТ), 252 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 7 и 8 семестрах.

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

Вид учебной работы	Количество часов		
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения	по очно-заочной форме обучения
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>124</b>	-	-
В том числе:			
Лекции (Л)	62	-	-
Практические занятия (ПЗ)	62	-	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)		-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>101</b>	-	-
<b>Контроль</b>	<b>27</b>	-	-
<b>Итого</b>	<b>252</b>	-	-

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

#### Очная форма обучения

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	Контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>7 семестр</b>							
1.	Ознакомление с предметом «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автосервиса», структура и задачи дисциплины. Характеристика современных предприятий, организаций и служб автомобильного сервиса. (СТО, авторемонтные предприятия, склады и т.д.).	14	4	-	-	10	x
2.	Состояние современной системы сервиса. Типы и функции предприятий автомобильного сервиса. Их назначение и состав. Анализ перспектив и пути развития предприятий автомобильного сервиса.	14	4	-	-	10	x
3.	Станции технического обслуживания автомобилей и их классификация. Дорожные и городские СТО. Виды выполняемых работ и их структура. Система и организация обслуживания автомобилей населения. Предпродажная подготовка. Обслуживание в течении гарантийного и послегарантийного срока эксплуатации автомобилей. Обеспечение запасными частями.	14	4	-	-	10	x
4.	Технологический расчет СТО. Статистические данные среднего числа автомобилей населения, потребных обслуживаний, ремонтов в среднем по городу и участкам дорог. Прогнозирования числа услуг и загрузки СТО. Выбор и обоснование исходных данных для проектирования СТО. Методика их обоснования. Стадии и основные этапы проектирования СТО. Реконструкция и техническое перевооружение, порядок и основные этапы.	20	4	-	6	10	x
5.	Обоснование мощности городских и дорожных СТО, расчет годового объема работ, расчет числа рабочих.	20	4	-	6	10	x
6.	Расчет числа постов СТО, мест ожидания и хранения. Определение потребности и выбор технологического оборудования. Табель типового оборудования. Расчет площадей производственных помещений, складов и стоянок.	20	4	-	6	10	x



7.	Планировка СТО. Генеральный план. Технологическая планировка помещений СТО Технико-экономическая оценка проекта. Показатели территорий. Характеристики зданий и сооружений, производственных участков. Размещение СТО, организация территории, размещение зданий и сооружений. Организация стоянок, движения автомобилей.	20	4	-	6	10	x
8.	Хранение и учет производственных запасов. Классификация и структура складов. Особенности отдельных участков складов. Определение объема складских запасов. Классификация и виды хранимых запасов, их размещение и учет.	22	4	-	8	10	x
	<b>Итого по семестру 7</b>	<b>144</b>	<b>32</b>		<b>32</b>	<b>80</b>	<b>x</b>
	<b>8 семестр</b>						
1.	Оборудование складов, средства механизации складских работ. Расчет численности и выбор оборудования складов. Хранение агрегатов и запасных частей. Хранение шин, смазочных, химических и др. материалов. Расчет числа рабочих склада. Организация работы склада, складской учет и документооборот.	14	6	-	6	2	x
2.	Методика расчета складских помещений. Планирование и требования к планировке складских зон. Характеристика основных складских зон. Определение основных параметров склада. Расчет отдельных участков склада. Расчет вспомогательных площадей склада. Показатели эффективности работы склада.	14	6	-	6	2	x
3.	Организация складского хозяйства. Страховой и текущий запас. Склад-магазин. Колебания спроса и объема продаж. Поддержание уровня объема продаж. Схемы пополнения запасов. Расчет затрат при хранении запасов.	8	2	-	4	2	x
4.	Основы организации ремонта автотранспорта. Типы авторемонтных предприятий и их характеристики. Организация производственного процесса. Организация рабочих мест. Схемы технологических процессов ремонта.	4	2	-	-	2	x
5.	Технологии ремонта автотранспорта. Приемка автотранспорта в ремонт и его мойка. Разборка автотранспорта. Проектирование авторемонтных предприятий. Стадии проектирования.	4	2	-	-	2	x
6.	Технологический расчет основных цехов и участков ремонтного предприятия. Режим работы и годовые фонды времени предприятия. Расчет годового объема работ. Расчет площадей производственных участков и вспомогательных помещений. Расчет численности оборудования.	12	4	-	6	2	x

7.	Генеральный план АРП. Компонировочный план производственного корпуса. Особенности компоновочных схем АРП.	12	4	-	6	2	x
8.	Особенности проектирования отдельных участков АРП, выбор оборудования и его расстановка.	6	2	-	2	2	x
9.	Противопожарные, санитарные и экологические требования, предъявляемые к предприятиям автомобильного сервиса. Требования охраны окружающей среды.	7	2	-	-	5	x
	Контроль	27	x	x	x	x	27
	<b>Итого по семестру 8</b>	<b>108</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>21</b>	<b>27</b>
	<b>Итого</b>	<b>252</b>	<b>62</b>	<b>-</b>	<b>62</b>	<b>101</b>	<b>27</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

##### 4.1. Содержание дисциплины

**Введение** Ознакомление с предметом дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автосервиса», ее структура и задачи. Характеристика современных предприятий, организаций и служб автомобильного сервиса (станции технического обслуживания (СТО), авторемонтные предприятия, склады и т.д.).

**Состояние современной системы сервиса.** Типы и функции предприятий автомобильного сервиса. Их назначение и состав. Анализ перспектив и пути развития предприятий автомобильного сервиса.

**Станции технического обслуживания автомобилей и их классификация.** Дорожные и городские СТО. Виды выполняемых работ и их структура. Система и организация обслуживания автомобилей населения. Предпродажная подготовка. Обслуживание в течение гарантийного и послегарантийного срока эксплуатации автомобилей. Обеспечение запасными частями.

**Технологический расчет СТО.** Статистические данные среднего числа автомобилей населения, потребных обслуживаний, ремонтов в среднем по городу и участкам дорог. Прогнозирования числа услуг и загрузки СТО. Выбор и обоснование исходных данных для проектирования СТО. Методика их обоснования. Стадии и основные этапы проектирования СТО. Реконструкция и техническое перевооружение, порядок и основные этапы.

**Обоснование мощности городских и дорожных СТО, расчет годового объема работ, расчет числа рабочих.** Расчет числа постов СТО, мест ожидания и хранения. Определение потребности и выбор технологического оборудования. Табель типового оборудования. Расчет площадей производственных помещений, складов и стоянок.

**Планировка СТО. Генеральный план.** Технологическая планировка помещений СТО Технико-экономическая оценка проекта. Показатели территорий. Характеристики зданий и сооружений, производственных участков. Размещение СТО, организация территории, размещение зданий и сооружений. Организация стоянок, движения автомобилей.

**Хранение и учет производственных запасов.** Классификация и структура складов. Особенности отдельных участков складов. Определение объема складских запасов. Классификация и виды хранимых запасов, их размещение и учет.

**Оборудование складов, средства механизации складских работ.** Расчет численности и выбор оборудования складов. Хранение агрегатов и запасных частей. Хранение шин, смазочных, химических и др. материалов. Расчет числа рабочих склада. Организация работы склада, складской учет и документооборот.

**Методика расчета складских помещений.** Планирование и требования к планировке складских зон. Характеристика основных складских зон. Определение основных параметров склада. Расчет отдельных участков склада. Расчет вспомогательных площадей склада. Показатели эффективности работы склада.

**Организация складского хозяйства.** Страховой и текущий запас. Склад-магазин. Колебания спроса и объема продаж. Поддержание уровня объема продаж. Схемы пополнения запасов. Расчет затрат при хранении запасов.

**Основы организации ремонта автотранспорта.** Типы авторемонтных предприятий (АРП) и их характеристики. Организация производственного процесса. Организация рабочих мест. Схемы технологических процессов ремонта.

**Технологии ремонта автотранспорта.** Приемка автотранспорта в ремонт и его мойка. Разборка автотранспорта. Проектирование авторемонтных предприятий. Стадии проектирования.

**Технологический расчет основных цехов и участков ремонтного предприятия.** Режим работы и годовые фонды времени предприятия. Расчет годового объема работ. Расчет площадей производственных участков и вспомогательных помещений. Расчет численности оборудования.

**Генеральный план АРП.** Компонировочный план производственного корпуса. Особенности компоновочных схем АРП.

**Особенности проектирования отдельных участков АРП.** Выбор оборудования и его расстановка.

**Противопожарные, санитарные и экологические требования, предъявляемые к предприятиям автомобильного сервиса.** Требования охраны окружающей среды.

## 4.2. Содержание лекций

### Очная форма обучения

№ п/п	Содержание лекций	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Ознакомление с предметом дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса», ее структура и задачи. Характеристика современных предприятий, организаций и служб автомобильного сервиса. (СТО, авторемонтные предприятия, склады и т.д.).	4	-
2.	Состояние современной системы сервиса. Типы и функции предприятий автомобильного сервиса. Их назначение и состав. Анализ перспектив и пути развития предприятий автомобильного сервиса.	4	-
3.	Станции технического обслуживания автомобилей и их классификация. Дорожные и городские СТО. Виды выполняемых работ и их структура. Система и организация обслуживания автомобилей населения. Предпродажная подготовка. Обслуживание в течении гарантийного и послегарантийного срока эксплуатации автомобилей. Обеспечение запасными частями.	4	-

4.	Технологический расчет СТО. Статистические данные среднего числа автомобилей населения, потребных обслуживаний, ремонтов в среднем по городу и участкам дорог. Прогнозирования числа услуг и загрузки СТО. Выбор и обоснование исходных данных для проектирования СТО. Методика их обоснования. Стадии и основные этапы проектирования СТО. Реконструкция и техническое перевооружение, порядок и основные этапы.	4	-
5.	Обоснование мощности городских и дорожных СТО, расчет годового объема работ, расчет числа рабочих.	4	-
6.	Расчет числа постов СТО, мест ожидания и хранения. Определение потребности и выбор технологического оборудования. Табель типового оборудования. Расчет площадей производственных помещений, складов и стоянок.	4	+
7.	Планировка СТО. Генеральный план. Технологическая планировка помещений СТО. Технико-экономическая оценка проекта. Показатели территорий. Характеристики зданий и сооружений, производственных участков. Размещение СТО, организация территории, размещение зданий и сооружений. Организация стоянок, движения автомобилей.	2	+
8.	Хранение и учет производственных запасов. Классификация и структура складов. Особенности отдельных участков складов. Определение объема складских запасов. Классификация и виды хранимых запасов, их размещение и учет.	2	-
9.	Оборудование складов, средства механизации складских работ. Расчет численности и выбор оборудования складов. Хранение агрегатов и запасных частей. Хранение шин, смазочных, химических и др. материалов. Расчет числа рабочих склада. Организация работы склада, складской учет и документооборот.	2	+
10.	Методика расчета складских помещений. Планирование и требования к планировке складских зон. Характеристика основных складских зон. Определение основных параметров склада. Расчет отдельных участков склада. Расчет вспомогательных площадей склада. Показатели эффективности работы склада.	4	+
11.	Организация складского хозяйства. Страховой и текущий запас. Склад-магазин. Колебания спроса и объема продаж. Поддержание уровня объема продаж. Схемы пополнения запасов. Расчет затрат при хранении запасов.	2	+
12.	Основы организации ремонта автотранспорта. Типы авторемонтных предприятий и их характеристики. Организация производственного процесса. Организация рабочих мест. Схемы технологических процессов ремонта.	2	+
13.	Технологии ремонта автотранспорта. Приемка автотранспорта в ремонт и его мойка. Разборка автотранспорта. Проектирование авторемонтных предприятий. Стадии проектирования.	2	+
14.	Технологический расчет основных цехов и участков ремонтного предприятия. Режим работы и годовые фонды времени предприятия. Расчет годового объема работ. Расчет площадей производственных участков и вспомогательных помещений. Расчет численности оборудования.	4	+
15.	Генеральный план АРП. Компонировочный план производственного корпуса. Особенности компоновочных схем АРП.	6	+
16.	Особенности проектирования отдельных участков АРП, выбор оборудования и его расстановка.	6	-
17.	Противопожарные, санитарные и экологические требования, предъявляемые к предприятиям автомобильного сервиса. Требования охраны окружающей среды.	6	-
	<b>Итого</b>	<b>62</b>	<b>45%</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено программой.

### 4.4. Содержание практических занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Технологический расчет СТО. Статистические данные среднего числа автомобилей населения, потребных обслуживаний, ремонтов в среднем по городу и участкам дорог. Прогнозирования числа услуг и загрузки СТО. Выбор и обоснование исходных данных для проектирования СТО. Методика их обоснования. Стадии и основные этапы проектирования СТО. Реконструкция и техническое перевооружение, порядок и основные этапы.	6	-
2.	Обоснование мощности городских и дорожных СТО, расчет годового объема работ, расчет числа рабочих.	6	-
3.	Расчет числа постов СТО, мест ожидания и хранения. Определение потребности и выбор технологического оборудования. Табель типового оборудования. Расчет площадей производственных помещений, складов и стоянок.	6	-
4.	Планировка СТО. Генеральный план. Технологическая планировка помещений СТО. Техничко-экономическая оценка проекта. Показатели территорий. Характеристики зданий и сооружений, производственных участков. Размещение СТО, организация территории, размещение зданий и сооружений. Организация стоянок, движения автомобилей.	6	-
5.	Хранение и учет производственных запасов. Классификация и структура складов. Особенности отдельных участков складов. Определение объема складских запасов. Классификация и виды хранимых запасов, их размещение и учет.	4	-
6.	Оборудование складов, средства механизации складских работ. Расчет численности и выбор оборудования складов. Хранение агрегатов и запасных частей. Хранение шин, смазочных, химических и др. материалов. Расчет числа рабочих склада. Организация работы склада, складской учет и документооборот.	6	-
7.	Методика расчета складских помещений. Планирование и требования к планировке складских зон. Характеристика основных складских зон. Определение основных параметров склада. Расчет отдельных участков склада. Расчет вспомогательных площадей склада. Показатели эффективности работы склада.	6	+
8.	Организация складского хозяйства. Страховой и текущий запас. Склад-магазин. Колебания спроса и объема продаж. Поддержание уровня объема продаж. Схемы пополнения запасов. Расчет затрат при хранении запасов.	4	+
9.	Технологический расчет основных цехов и участков ремонтного предприятия. Режим работы и годовые фонды времени предприятия. Расчет годового объема работ. Расчет площадей производственных участков и вспомогательных помещений. Расчет численности оборудования.	6	+
10.	Генеральный план АРП. Компоновочный план производственного корпуса. Особенности компоновочных схем АРП.	6	+
11.	Особенности проектирования отдельных участков АРП, выбор оборудования и его расстановка.	6	+
	<b>Итого</b>	<b>62</b>	<b>45%</b>

## 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов		
	по очной форме обучения	по очной форме обучения	по очной форме обучения
Подготовка к практическим занятиям	24		
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	-		
Выполнение курсовой работы	50		
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	27		
Реферат	-		
<b>Итого</b>	<b>101</b>		

### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование изучаемых тем или вопросов	Кол-во часов		
		по очной форме обучения	по очной форме обучения	по очной форме обучения
1.	Ознакомление с предметом «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автосервиса», структура и задачи дисциплины. Характеристика современных предприятий, организаций и служб автомобильного сервиса. (СТО, авторемонтные предприятия, склады и т.д.).	4		
2.	Состояние современной системы сервиса. Типы и функции предприятий автомобильного сервиса. Их назначение и состав. Анализ перспектив и пути развития предприятий автомобильного сервиса.	4		
3.	Станции технического обслуживания автомобилей и их классификация. Дорожные и городские СТО. Виды выполняемых работ и их структура. Система и организация обслуживания автомобилей населения. Предпродажная подготовка. Обслуживание в течении гарантийного и послегарантийного срока эксплуатации автомобилей. Обеспечение запасными частями.	4		
4.	Технологический расчет СТО. Статистические данные среднего числа автомобилей населения, потребных обслуживаний, ремонтов в среднем по городу и участкам дорог. Прогнозирования числа услуг и загрузки СТО. Выбор и обоснование исходных данных для проектирования СТО. Методика их обоснования. Стадии и основные этапы проектирования СТО. Реконструкция и техническое перевооружение, порядок и основные этапы.	4		
5.	Обоснование мощности городских и дорожных СТО, расчет годового объема работ, расчет числа рабочих.	4		
6.	Расчет числа постов СТО, мест ожидания и хранения. Определение потребности и выбор технологического оборудования. Табель типового оборудования. Расчет площадей производственных помещений, складов и стоянок.	4		

7.	Планировка СТО. Генеральный план. Технологическая планировка помещений СТО. Технико-экономическая оценка проекта. Показатели территорий. Характеристики зданий и сооружений, производственных участков. Размещение СТО, организация территории, размещение зданий и сооружений. Организация стоянок.	4		
8.	Хранение и учет производственных запасов. Классификация и структура складов. Особенности отдельных участков складов. Определение объема складских запасов. Классификация и виды хранимых запасов, их размещение и учет.	4		
9.	Оборудование складов, средства механизации складских работ. Расчет численности и выбор оборудования складов. Хранение агрегатов и запасных частей. Хранение шин, смазочных, химических и др. материалов. Расчет числа рабочих склада. Организация работы склада, складской учет и документооборот.	4		
10.	Методика расчета складских помещений. Планирование и требования к планировке складских зон. Характеристика основных складских зон. Определение основных параметров склада. Расчет отдельных участков склада. Расчет вспомогательных площадей склада. Показатели эффективности работы склада.	4		
11.	Организация складского хозяйства. Страховой и текущий запас. Склад-магазин. Колебания спроса и объема продаж. Поддержание уровня объема продаж. Схемы пополнения запасов. Расчет затрат при хранении запасов.	7		
12.	Основы организации ремонта автотранспорта. Типы авторемонтных предприятий и их характеристики. Организация производственного процесса. Организация рабочих мест. Схемы технологических процессов ремонта.	7		
13.	Технологии ремонта автотранспорта. Приемка автотранспорта в ремонт и его мойка. Разборка автотранспорта. Проектирование авторемонтных предприятий. Стадии проектирования.	7		
14.	Технологический расчет основных цехов и участков ремонтного предприятия. Режим работы и годовые фонды времени предприятия. Расчет годового объема работ. Расчет площадей производственных участков и вспомогательных помещений. Расчет численности оборудования.	9		
15.	Генеральный план АРП. Компонировочный план производственного корпуса. Особенности компоновочных схем АРП.	9		
16.	Особенности проектирования отдельных участков АРП, выбор оборудования и его расстановка.	9		
17.	Противопожарные, санитарные и экологические требования, предъявляемые к предприятиям автомобильного сервиса. Требования охраны окружающей среды.	13		
	<b>Итого</b>	<b>101</b>		

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

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

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования 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.: А. В. Гриценко, К. В. Глемба ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 13 с. : табл. — Библиогр.: с. 5-7 (27 назв.). — 0,3 МВ. — Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/99.pdf>.

2. Методические указания к выполнению курсового проектирования по дисциплинам: Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий авто-сервиса. Системы, технологии и организация услуг в предприятиях автосервиса [Электронный ресурс]: для бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования) / сост. А. В. Гриценко; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 102 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 100-101 (23 назв.). — 1,07 МВ — Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/48.pdf>.

3. Методические указания к выполнению квалификационной работы бакалавра по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования) [Электронный ресурс] / сост.: А. В. Гриценко, К. В. Глемба; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 19 с. — Библиогр.: с. 18 (9 назв.). — 0,5 МВ. — Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/47.pdf>.

4. 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://nb.sursau.ru: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.

## **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. Гаджинский, А. М. Логистика : учебник / А. М. Гаджинский. — 21-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 420 с. — ISBN 978-5-394-02059-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93546>

2. Гаджинский, А. М. Практикум по логистике : учебное пособие / А. М. Гаджинский. — 9-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 320 с. — ISBN 978-5-394-02363-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93547>

3. Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1814-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56166> (дата обращения: 28.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Гаджинский, А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики : учебник / А.М. Гаджинский. — Москва : Дашков и К°, 2020. — 324 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229288> (дата обращения: 28.04.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-394-03529-6. — Текст : электронный.

5. Сибикин, М.Ю. Основы проектирования машиностроительных предприятий : учебное пособие : [16+] / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — Изд. 3-е, стер. — Москва ; Берлин : Директ-



Медиа, 2020. – 261 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575075> (дата обращения: 28.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0762-2. – DOI 10.23681/575075. – Текст : электронный.

#### **Дополнительная:**

6. Проектирование предприятий технического сервиса: учебное электронное издание / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, Ю.Е. Глазков и др. ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 193 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570433> (дата обращения: 28.04.2020). – Библиогр.: с. 139-140. – ISBN 978-5-8265-1862-5. – Текст : электронный.

7. Сибикин, М.Ю. Основы проектирования машиностроительных предприятий : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 262 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233706> (дата обращения: 28.04.2020). – ISBN 978-5-4458-5743-3. – DOI 10.23681/233706. – Текст : электронный.

8. Левкин, Г.Г. Сервис на транспорте: конспект лекций / Г.Г. Левкин, С.В. Мочалова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 167 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500235> (дата обращения: 28.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9987-4. – Текст : электронный.

9. Тебекин, А.В. Логистика : учебник / А.В. Тебекин. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 355 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495837> (дата обращения: 28.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-00571-8. – Текст : электронный.

10. Технологический расчет и планировка предприятий технического сервиса : учебное пособие / Ю.Е. Глазков, А.В. Прохоров, А.В. Милованов и др. ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – 149 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277954> (дата обращения: 28.04.2020). – Библиогр.: с. 98. – ISBN 978-5-8265-1306-4. – Текст : электронный.

11. Романович, Ж.А. Сервисная деятельность : учебник / Ж.А. Романович, С.Л. Калачев ; под общ. ред. Ж.А. Романович. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 284 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496155> (дата обращения: 28.04.2020). – Библиогр.: с. 275-277. – ISBN 978-5-394-01274-7. – Текст : электронный.

#### **Периодические издания:**

Отраслевые ежемесячные журналы: «Автосервис», МАДИ (ГТУ), «Автомобиль и сервис», «Проблемы машиностроения и надежности машин», «Тракторы и сельскохозяйственные машины», «Фундаментальные исследования», «Автотранспортное предприятие», «Автомобильные дороги», «Автомобильный транспорт», «Автомобильная промышленность», «Стандарты и качество», «Диагностика».

### **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. Интернет-ресурс: [http://systemsauto.ru/electric/vehicle\\_lighting\\_system.html](http://systemsauto.ru/electric/vehicle_lighting_system.html)
6. Интернет-журналы по автомобильной тематике: <http://wwwdrive-ciass.ru>; <http://avtoservis.panor.ru>
7. «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:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования 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.: А. В. Гриценко, К. В. Глемба ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 13 с. : табл. — Библиогр.: с. 5-7 (27 назв.) .— 0,3 МВ .— Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/99.pdf>.

2. Методические указания к выполнению курсового проектирования по дисциплинам: Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автосервиса. Системы, технологии и организация услуг в предприятиях автосервиса [Электронный ресурс]: для бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования) / сост. А. В. Гриценко; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 102 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 100-101 (23 назв.). — 1,07 МВ — Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/48.pdf>.

3. Методические указания к выполнению квалификационной работы бакалавра по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования) [Электронный ресурс] / сост.: А. В. Гриценко, К. В. Глемба; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 19 с. — Библиогр.: с. 18 (9 назв.). — 0,5 МВ. — Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/47.pdf>.

4. 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://nb.sursau.ru:8080/webdocs/eaipo/8.pdf>

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

1. В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных: Консультант-Плюс (справочные правовые системы); Тех-Эксперт (информационно-справочная система ГОСТов); «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

2. Информационно-учебные тематические фильмы по разделам дисциплины; видеопрезентационные материалы. Комплект плакатов по разделам дисциплины

3. Учебные стенды и тренажеры лабораторий.

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

5. Программа для ПК по выполнению контрольных (практических) заданий по курсу.

6. Лицензионное программное обеспечение «My TestXPro», Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766, Microsoft Office Basic 2007 w/Ofc Pro Tri (MLK) OEM Software S 55-02293, КОМПАС 3D (лицензионное соглашение ЧЦ-15-00053 от 07.05.2015. срок действия бессрочное)

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

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение для самостоятельной работы 454080, Челябинская обл., г. Челябинск, проспект Ленина, 75, главный корпус, аудитория №303.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 454082, г. Челябинск, п. Смолино, пер. Дачный 16, Аудитории № 302, 402, 404.

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

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 454000, г. Челябинск, п. Смолино, пер. Дачный 16, Аудитории № 302, 402, 404. Помещение для самостоятельной работы, 454080, г. Челябинск, проспект Ленина 75, главный корпус, аудитория № 303.

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

Посадочные места по числу студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

Учебно-наглядные пособия: Диагностический комплекс КАД-300. Прибор для измерения мощности двигателя ИМД-Ц. Приборы для диагностирования гидросистемы тракторов КИ-1097, КИ-5472. Прибор для измерения расхода газов, прорывающихся в картер двигателя, КИ-13671. Тест – система СКО-1. Прибор для определения люфта рулевого колеса автомобилей К-526. Прибор для очистки от нагара свечей зажигания Э-203-0. Прибор для проверки работоспособности свечей зажигания Э-203-П.

- ауд. 302: Переносной экран, проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия: Инструктивные карты по ТО грузового автомобиля; Функциональные схемы основных процессов СТО; Комплект плакатов по Безопасности дорожного движения, Комплект плакатов по устройству автомобиля.

- ауд. 402: Переносной экран, проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия: Комплект плакатов по Устройство легкового автомобиля; Стенды по Устройство легкового автомобиля.

- ауд. 404: Переносной экран, проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия: Комплект плакатов по Устройство грузового автомобиля; Стенды по Устройство грузового автомобиля.

Учебная аудитория № 303 оснащена: ноутбук HP 615 (VC289EA) RM76/2G/320/DVDR W/HD3200/DOS/15.6; персональный компьютер в комплекте: системный блок Pentium E 5400 2.7GHZ, жесткий диск 250 Gb, монитор 19" LCD, клавиатура, манипулятор «мышь» – 30 шт.; принтер CANON LBP-1120 лазерный; экран с электроприводом; ИК пульт ДУ для экрана с электроприводом; Колонки 5+1 SVEN ИЮ.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	22
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций	25
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	31
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	31
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	32
4.1.1. Ответ на практических занятиях	32
4.1.2. Защита практических работ	33
4.1.3. Решение задач	34
4.1.4. Расчетное задание	35
4.1.5. Тестирование	36
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	39
4.2.1. Зачет	39
4.2.2. Экзамен	43
4.2.3. Курсовая работа	48

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	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.О.36-3.1)	выбирать и оптимизировать размещение инженерных сооружений в предприятиях автосервиса - (Б1.О.36-У.1)	владеть: знаниями в сфере обеспечения экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса – (Б1.О.36-Н.1)	1. Ответ на практических занятиях. 2. Защита практических работ. 3. Тестирование	1. Экзамен (семестр 8) 2. Зачет (семестр 7)
ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	технологии 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.О.36-3.2)	обосновывать необходимость проектирования, выбрать наиболее рациональное конструктивное решение, разработать конструкцию на основе действующих ГОСТов и определить экономическую эффективность созданного проекта – (Б1.О.36-У.2)	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.О.36-Н.2)	1. Решение задач. 2. Расчетное задание.	1. Экзамен (семестр 8) 2. Зачет (семестр 7)
ИД-3 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций – (Б1.О.36-3.3)	формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса – (Б1.О.36-У.3)	владеть: проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования – (Б1.О.36-Н.3)	1. Решение задач. 2. Расчетное задание.	1. Экзамен (семестр 8) 2. Зачет (семестр 7)

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 <sub>ук-2</sub> Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта, определяя связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций - (Б1.О.36-3.4)	формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса - (Б1.О.36-У.4)	владеть: проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования – (Б1.О.36-Н.4)	1. Ответ на практических занятиях. 2. Защита практических работ. 3. Тестирование	1. Экзамен (семестр 8) 2. Зачет (семестр 7)
ИД-2 <sub>ук-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций – (Б1.О.36-3.5)	формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса – (Б1.О.36-У.5)	владеть: проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования – (Б1.О.36-Н.5)	1. Решение задач. 2. Расчетное задание.	1. Экзамен (семестр 8) 2. Зачет (семестр 7)
ИД-3 <sub>ук-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций – (Б1.О.36-3.6)	формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса – (Б1.О.36-У.6)	владеть: проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования – (Б1.О.36-Н.6)	1. Решение задач. 2. Расчетное задание.	1. Экзамен (семестр 8) 2. Зачет (семестр 7)
ИД-4 <sub>ук-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций – (Б1.О.36-3.7)	формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса – (Б1.О.36-У.7)	владеть: проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования – (Б1.О.36-Н.7)	1. Решение задач. 2. Расчетное задание.	1. Экзамен (семестр 8) 2. Зачет (семестр 7)

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 <sub>УК-10</sub> Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач	о порядке разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации - (Б1.О.36-3.8)	разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию - (Б1.О.36-У.8)	разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации – (Б1.О.36-Н.8)	1. Решение задач. 2. Расчетное задание.	1. Экзамен (семестр 8) 2. Зачет (семестр 7)
ИД-2 <sub>УК-10</sub> Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	о технических условиях и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения её работоспособности – (Б1.О.36-3.9)	правильно и рационально эксплуатировать транспортную технику, устранять причины и последствия прекращения её работоспособности – (Б1.О.36-У.9)	навыками рациональной эксплуатации транспортной техники, устранять причины и последствия прекращения её работоспособности – (Б1.О.36-Н.9)	1. Решение задач. 2. Расчетное задание.	1. Экзамен (семестр 8) 2. Зачет (семестр 7)

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	о порядке разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации - (Б1.О.36-3.10)	разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию - (Б1.О.36-У.10)	разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации – (Б1.О.36-Н.10)	1. Решение задач. 2. Расчетное задание.	1. Экзамен (семестр 8) 2. Зачет (семестр 7)



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

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.36-З.1	Обучающийся не знает 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	Обучающийся слабо знает 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	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает 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	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает 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.О.36-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 умеет выбирать и оптимизировать размещение инженерных сооружений в предприятиях автосервиса	Обучающийся умеет выбирать и оптимизировать размещение инженерных сооружений в предприятиях автосервиса
Б1.О.36-Н.1	Обучающийся не владеет навыками в сфере обеспечения экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса	Обучающийся слабо владеет навыками в сфере обеспечения экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками в сфере обеспечения экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса	Обучающийся свободно владеет навыками в сфере обеспечения экологически безопасной эксплуатации инженерных сооружений предприятий автосервиса
Б1.О.36-З.2	Обучающийся не знает технологию изготовления деталей и узлов инженерных сооружений, свойства применяемых материалов для производства инженерных сооружений; особенности ремонта и модернизации инженерных со-	Обучающийся слабо знает технологию изготовления деталей и узлов инженерных сооружений, свойства применяемых материалов для производства инженерных сооружений; особенности ремонта и модернизации инженерных со-	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает технологию изготовления деталей и узлов инженерных сооружений, свойства применяемых материалов для производства инженерных сооружений; особенности ре-	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 соору-

	оружений; устройство сооружений, снижающих негативное влияние автотранспорта на окружающую среду и человека, устройство и принцип работы контрольно-диагностической аппаратуры, применяемой в области экологической безопасности	оружений; устройство сооружений, снижающих негативное влияние автотранспорта на окружающую среду и человека, устройство и принцип работы контрольно-диагностической аппаратуры, применяемой в области экологической безопасности	монта 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	жений; устройство сооружений, снижающих негативное влияние автотранспорта на окружающую среду и человека, устройство и принцип работы контрольно-диагностической аппаратуры, применяемой в области экологической безопасности
Б1.О.36-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 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.О.36-Н.2	Обучающийся не владеет навыками 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	Обучающийся слабо владеет навыками 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	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками 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	Обучающийся свободно владеет навыками 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.О.36-З.3	Обучающийся не знает методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций	Обучающийся слабо знает методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций

Б1.О.36-У.3	Обучающийся не умеет формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса	Обучающийся слабо умеет формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса	Обучающийся умеет формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса	Обучающийся умеет формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса
Б1.О.36-Н.3	Обучающийся не владеет навыками проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования	Обучающийся слабо владеет навыками проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования	Обучающийся свободно владеет навыками проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.36-З.4	Обучающийся не знает методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций	Обучающийся слабо знает методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций
Б1.О.36-У.4	Обучающийся не умеет формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса	Обучающийся слабо умеет формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса	Обучающийся умеет формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса	Обучающийся умеет формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса
Б1.О.36-Н.4	Обучающийся не владеет навыками проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования	Обучающийся слабо владеет навыками проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования	Обучающийся свободно владеет навыками проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования
Б1.О.36-З.5	Обучающийся не знает методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ре-	Обучающийся слабо знает методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ре-	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эк-	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методику технологического расчета ПТБ; методику определения потребности ПТБ предприятий в эк-



	сурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций	предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций	сурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций	нологической планировки производственных зон и участков; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций
Б1.О.36-У.7	Обучающийся слабо умеет формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса	Обучающийся умеет формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса	Обучающийся умеет формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса	Обучающийся не умеет формировать состав ПТБ предприятий автомобильного сервиса
Б1.О.36-Н.7	Обучающийся слабо владеет навыками владеть: проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками владеть: проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования	Обучающийся свободно владеет навыками владеть: проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования	Обучающийся не владеет навыками владеть: проектированием и расчетами технологических линий, подбора необходимых машин и оборудования

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.36-З.8	Обучающийся не знает о порядке разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Обучающийся слабо знает о порядке разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными проблемами знает о порядке разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает о порядке разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
Б1.О.36-У.8	Обучающийся не умеет разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию	Обучающийся слабо умеет разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию	Обучающийся умеет разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию	Обучающийся умеет разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию
Б1.О.36-Н.8	Обучающийся не владеет навыками разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Обучающийся слабо владеет навыками разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Обучающийся свободно владеет навыками разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации

Б1.О.36-З.9	Обучающийся не знает о технических условиях и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения её работоспособности	Обучающийся слабо знает о технических условиях и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения её работоспособности	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными проблемами знает о технических условиях и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения её работоспособности	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает о технических условиях и правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения её работоспособности
Б1.О.36-У.9	Обучающийся не умеет правильно и рационально эксплуатировать транспортную технику, устранять причины и последствия прекращения её работоспособности	Обучающийся слабо умеет правильно и рационально эксплуатировать транспортную технику, устранять причины и последствия прекращения её работоспособности	Обучающийся умеет правильно и рационально эксплуатировать транспортную технику, устранять причины и последствия прекращения её работоспособности	Обучающийся умеет правильно и рационально эксплуатировать транспортную технику, устранять причины и последствия прекращения её работоспособности
Б1.О.36-Н.9	Обучающийся не владеет навыками навыками рациональной эксплуатации транспортной техники, устранять причины и последствия прекращения её работоспособности	Обучающийся слабо владеет навыками навыками рациональной эксплуатации транспортной техники, устранять причины и последствия прекращения её работоспособности	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками навыками рациональной эксплуатации транспортной техники, устранять причины и последствия прекращения её работоспособности	Обучающийся свободно владеет навыками навыками рациональной эксплуатации транспортной техники, устранять причины и последствия прекращения её работоспособности

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.36-З.10	Обучающийся не знает о порядке разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Обучающийся слабо знает о порядке разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными проблемами знает о порядке разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает о порядке разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
Б1.О.36-У.10	Обучающийся не умеет разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию	Обучающийся слабо умеет разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию	Обучающийся умеет разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию	Обучающийся умеет разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию
Б1.О.36-Н.10	Обучающийся не владеет навыками разработки транспортных и транс-	Обучающийся слабо владеет навыками разработки транспортных и транс-	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками разработки транспорт-	Обучающийся свободно владеет навыками разработки транспортных и транс-

	портно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	портно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	ных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации
--	---	---	--	--

### **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.

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования 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.: А. В. Гриценко, К. В. Глемба ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 13 с. : табл. — Библиогр.: с. 5-7 (27 назв.) .— 0,3 МВ .— Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/99.pdf>.

2. Методические указания к выполнению курсового проектирования по дисциплинам: Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автосервиса. Системы, технологии и организация услуг в предприятиях автосервиса [Электронный ресурс]: для бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования) / сост. А. В. Гриценко; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 102 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 100-101 (23 назв.). — 1,07 МВ — Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/48.pdf>.

3. Методические указания к выполнению квалификационной работы бакалавра по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования) [Электронный ресурс] / сост.: А. В. Гриценко, К. В. Глемба; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 19 с. — Библиогр.: с. 18 (9 назв.). — 0,5 МВ. — Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/47.pdf>.

4. 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://nb.sursau.ru:8080/webdocs/eaipo/8.pdf>

### **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 продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автосервиса», 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. Ответ на практических занятиях

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p>Варианты заданий, методика и примеры расчетов представлены в методических указаниях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования 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.: А. В. Гриценко, К. В. Глемба ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 13 с. : табл. — Библиогр.: с. 5-7 (27 назв.) .— 0,3 МВ .— Режим доступа: <a href="http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/99.pdf">http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/99.pdf</a>.</li> <li>- 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: <a href="http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/eaipo/8.pdf">http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/eaipo/8.pdf</a></li> </ul>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub></p> <p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p>

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> </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> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <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. Защита практических работ

Защита практической работы используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Процедура и форма защиты лабораторных работ приводятся в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС).

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p>Варианты заданий, методика и примеры расчетов представлены в методических указаниях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования 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.: А. В. Гриценко, К. В. Глемба ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 13 с. : табл. — Библиогр.: с. 5-7 (27 назв.) .— 0,3 МВ .— Режим доступа: <a href="http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/99.pdf">http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/99.pdf</a>.</li> <li>- 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: <a href="http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/eaipo/8.pdf">http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/eaipo/8.pdf</a></li> </ul>	ИД-2ук-1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Критерии оценки защиты (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Защита лабораторной работы оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после защиты.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать физические законы, явления и процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> </ul>

	- умение принимать рациональные решения по полученным результатам. Допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы.
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании физических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно выполнен анализ результатов измерений, принято не верное решение; - незнание основного материала темы занятия, допущены грубые ошибки в изложении.

#### 4.1.3. Решение задач

Решение задач на практическом занятии используется для оценки знаний, полученных обучающимся на лекционных занятиях или при самостоятельном изучении отдельных тем и (или) вопросов дисциплины, а также умений и навыков использования различных методик для определения значения искомого показателя при заданных условиях.

Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Типовые задачи представлены в таблице.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p>Варианты заданий, методика и примеры расчетов представлены в методических указаниях:</p> <p>- методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования 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.: А. В. Гриценко, К. В. Глемба ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 13 с. : табл. — Библиогр.: с. 5-7 (27 назв.) .— 0,3 МВ .— Режим доступа: <a href="http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/99.pdf">http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/99.pdf</a>.</p> <p>- 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: <a href="http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/eaipo/8.pdf">http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/eaipo/8.pdf</a></p>	<p>ИД-Зук-1</p> <p>Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p>

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после решения задачи.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- исходные данные и решение задачи аккуратно оформлены; указаны единицы измерений полученных результатов расчетов; - методика решения задачи выполнена логически правильно, в результате которой получен верный ответ.
Оценка 4 (хорошо)	- исходные данные и решение задания аккуратно оформлены, указаны единицы измерений полученных результатов расчетов; - методика решения задачи выполнена логически правильно, в результате которой получен верный ответ;

	- имеются незначительные ошибки, не влияющие на правильное решение задачи.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- исходные данные и решение задачи оформлены неаккуратно, не указаны единицы измерения полученных результатов расчетов. - методика решения задачи выполнена логически правильно, но получен неверный результат.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- исходные данные и решение задачи оформлены неаккуратно, не указаны единицы измерения полученных результатов расчетов. - в методике решения задачи нарушена логика, получен неверный ответ.

#### 4.1.4. Расчетное задание

Расчетное задание используется для оценки умений обучающегося 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.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p>Варианты заданий, методика и примеры расчетов представлены в методических указаниях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования 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.: А. В. Гриценко, К. В. Глемба ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 13 с. : табл. — Библиогр.: с. 5-7 (27 назв.) .— 0,3 МВ .— Режим доступа: <a href="http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/99.pdf">http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/99.pdf</a>.</li> <li>- 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: <a href="http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/eaipo/8.pdf">http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/eaipo/8.pdf</a></li> </ul>	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub></p> <p>Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта, определяя связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения</p>

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.

#### 4.1.5. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p>1. Назовите основные способы укладки груза</p> <p>1 Штабельная и стеллажная укладка.</p> <p>2 Штабельная, стеллажная и навальная.</p> <p>3 Штабельная, стеллажная, навальная, контейнерная.</p> <p>Ответ 1</p> <p>2. Что называется комплектацией товара?</p> <p>1 Комплектация товара – процесс отбора различных видов продукции определенного ассортимента, имеющейся в наличии, в соответствии с заказом потребителя.</p> <p>2 Комплектация товара – процесс сортировки товара по схожим потребительским признакам.</p> <p>3 Комплектация товара – процесс сортировки товара по габаритным размерам и массе при размещении товара на оборудовании склада.</p> <p>Ответ 1</p> <p>3. Перечислите имеющиеся виды складов?</p> <p>1 Центральный склад, региональный склад и склады дилеров.</p> <p>2 Центральный склад, региональный склад, склады дилеров и склады магазинов.</p> <p>3 Центральный склад, региональный склад, склады дилеров, склады магазинов, склады заводские.</p> <p>Ответ 1</p> <p>4. Укажите формулу для расчета эксплуатационных расходов по складскому объекту?</p> $1 \quad Z(V) = C \cdot Q + K_{зд} \cdot A_{зд} + E_T \cdot Q + Q \cdot \frac{D_{II}}{V_{II}} + V_{II} \cdot \frac{E_C}{2};$ <p>где <math>C</math> - стоимость 1 тонны груза, руб; <math>Q</math> - годовой грузопоток прибытия грузов, т/год; <math>K_{зд}</math> - стоимость складского здания, руб; <math>A_{зд}</math> - доля отчислений на амортизацию, содержание и ремонт склада; <math>E_T</math> - транспортные</p>	<p>ИД-2<sub>УК-2</sub></p> <p>Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>

расходы по доставке 1 т груза на склад, руб/т;  $V_{II}$  - размер партии прибытия груза, т;  $D_{II}$  - расходы по организации доставки одной партии груза, руб;  $E_C$  - стоимость хранения 1 т груза на складе в течение года, руб/год.

$$2 \quad Z(V) = C \cdot Q + E_T \cdot Q + Q \cdot \frac{D_{II}}{V_{II}}.$$

$$3 \quad Z(V) = C \cdot Q + K_{зд} \cdot A_{зд} + E_T \cdot Q.$$

Ответ 1

5. Укажите формулу для расчета общей площади склада?

$$1 \quad S_{ОБЩ} = S_{ПОЛ} + S_{ВСП} + S_{ПР} + S_{КОМПЛ} + S_{СЛ} + S_{ПЭ} + S_{ОЭ};$$

где  $S_{ПОЛ}$  – полезная площадь, т. е. площадь, занятая непосредственно под хранимой продукцией (стеллажами, штабелями и другими приспособлениями для хранения продукции), м<sup>2</sup>;  $S_{ВСП}$  – вспомогательная (оперативная) площадь, т. е. площадь, занятая проездами и проходами, м<sup>2</sup>;  $S_{ПР}$  – площадь участка приемки, м<sup>2</sup>;  $S_{КОМПЛ}$  – площадь участка комплектования, м<sup>2</sup>;  $S_{СЛ}$  – площадь рабочих мест, т. е. площадь в помещениях складов, отведенная для рабочих мест складских работников, м<sup>2</sup>;  $S_{ПЭ}$  – площадь приемочной экспедиции, м<sup>2</sup>;  $S_{ОЭ}$  – площадь отправочной экспедиции, м<sup>2</sup>.

$$2 \quad S_{ОБЩ} = S_{ПОЛ} + S_{ВСП} + S_{ПР} + S_{КОМПЛ} + S_{ПЭ} + S_{ОЭ}.$$

$$3 \quad S_{ОБЩ} = S_{ПОЛ} + S_{ВСП} + S_{ПР} + S_{КОМПЛ}.$$

Ответ 1

6 Укажите общую формулу для расчета полезной площади склада?

$$1 \quad S_{ПОЛ} = \frac{Q \cdot Z \cdot K_H}{254 \cdot C_V \cdot K_{ИГО} \cdot H};$$

где  $Q$  – прогноз годового товарооборота, руб./год;  $Z$  – прогноз величины запасов продукции, количество дней оборота;  $K_H$  – коэффициент неравномерности загрузки склада; определяется как отношение грузооборота наиболее напряженного месяца к среднемесячному грузообороту склада. В проектных расчетах принимают равным 1,1...1,3; 254 – число рабочих дней в году;  $C_V$  – примерная стоимость 1 м<sup>3</sup> упакованной продукции, хранимой на складе, руб./м<sup>3</sup>;  $K_{ИГО}$  – коэффициент использования грузового объема склада, характеризует плотность и высоту укладки товара;

$$2 \quad S_{ПОЛ} = \frac{Q \cdot Z}{254 \cdot C_V \cdot H}.$$

$$3 \quad S_{ПОЛ} = \frac{Q}{254 \cdot C_V \cdot K_{ИГО} \cdot H}.$$

Ответ 1

6 Какая из перечисленных формул используется для расчета длины фронта погрузочно-разгрузочных работ?

$$1 \quad L_{ФР} = n \cdot I + (n-1) \cdot I_i$$

где  $n$  – число транспортных единиц, одновременно подаваемых к складу;  $I$  – длина транспортной единицы, м;  $I_i$  – расстояние между транспортными средствами, м.

$$2 \quad L_{ФР} = n \cdot I + n \cdot I_i.$$

$$3 L_{\text{фр}} = I + (n-1) \cdot I_i .$$

Ответ 1

7 Какая из указанных формул используется для расчета площади зоны приемки?

$$1 S_{\text{ПР}} = \frac{Q_{\Gamma} \cdot K_{\text{Н}} \cdot A_2 \cdot t_{\text{ПР}}}{365 \cdot q_{\text{ДОП}} \cdot 100} + S_{\text{В}} ;$$

где  $Q_{\Gamma}$  – годовое поступление продукции, т;  $K_{\text{Н}}$  – коэффициент неравномерности поступления продукции на склад, 1,2...1,5;  $A_2$  – доля продукции, проходящей через участок приемки склада, %;  $t_{\text{ПР}}$  – число дней нахождения продукции на участке приемки; 365 – число дней в году;  $q_{\text{ДОП}}$  – расчетная нагрузка на 1 м<sup>2</sup> площади, принимается равной 0,25 средней нагрузки на 1 м<sup>2</sup> площади склада, т/м<sup>2</sup>;  $S_{\text{В}}$  – площадь, необходимая для взвешивания, сортировки и т. д., м<sup>2</sup>; 5...10 м<sup>2</sup>;

$$2 S_{\text{ПР}} = \frac{Q_{\Gamma} \cdot K_{\text{Н}} \cdot A_2 \cdot t_{\text{ПР}}}{365 \cdot q_{\text{ДОП}} \cdot 100} .$$

$$3 S_{\text{ПР}} = \frac{Q_{\Gamma} \cdot A_2 \cdot t_{\text{ПР}}}{365 \cdot q_{\text{ДОП}} \cdot 100} .$$

Ответ 1

8 Какая из указанных формул используется для расчета площади зоны комплектования товаров?

$$1 S_{\text{КОМПЛ}} = \frac{Q_{\Gamma} \cdot K_{\text{Н}} \cdot A_3 \cdot t_{\text{КМ}}}{254 \cdot q_{\text{ДОП}} \cdot 100} ;$$

где  $Q_{\Gamma}$  – годовое поступление продукции, т;  $K_{\text{Н}}$  – коэффициент неравномерности поступления продукции на склад, 1,2...1,5;  $A_3$  – доля продукции, подлежащей комплектованию на складе, %;  $t_{\text{КМ}}$  – число дней нахождения продукции на участке комплектования; 254 – число рабочих дней в году;  $q_{\text{ДОП}}$  – расчетная нагрузка на 1 м<sup>2</sup> площади, принимается равной 0,25 средней нагрузки на 1 м<sup>2</sup> площади склада, т/м<sup>2</sup>.

$$2 S_{\text{КОМПЛ}} = \frac{Q_{\Gamma} \cdot A_3 \cdot t_{\text{КМ}}}{254 \cdot q_{\text{ДОП}} \cdot 100} .$$

$$3 S_{\text{КОМПЛ}} = \frac{Q_{\Gamma} \cdot K_{\text{Н}} \cdot A_3}{254 \cdot q_{\text{ДОП}} \cdot 100} .$$

Ответ 1

9 Какая из указанных формул используется для расчета минимального размера площади приемочной экспедиции?

$$1 S_{\text{ПЭ}} = \frac{Q_{\Gamma} \cdot t_{\text{ПЭ}} \cdot K_{\text{Н}}}{365 \cdot q_{\text{Э}}} ;$$

где  $Q_{\Gamma}$  – годовое поступление продукции, т;  $K_{\text{Н}}$  – коэффициент неравномерности поступления продукции на склад, 1,2...1,5;  $t_{\text{ПЭ}}$  – число дней, в течение которых продукция будет находиться в приемочной экспедиции; 365 – число рабочих дней в году;  $q_{\text{Э}}$  – укрупненный показатель расчетных нагрузок на 1 м<sup>2</sup> в экспедиционных помещениях, т/м<sup>2</sup>.

$$2 S_{\text{ПЭ}} = \frac{Q_{\Gamma} \cdot t_{\text{ПЭ}}}{365 \cdot q_{\text{Э}}} .$$

	$3 S_{пэ} = \frac{Q_{г} \cdot K_{н}}{365 \cdot q_{э}}$ <p>Ответ 1</p> <p>10 Какая из указанных формул используется для расчета минимального размера площади отправочной экспедиции?</p> $1 S_{оэ} = \frac{Q_{г} \cdot t_{оэ} \cdot K_{н}}{254 \cdot q_{э}}$ <p>где <math>Q_{г}</math> – годовое поступление продукции, т; <math>K_{н}</math> – коэффициент неравномерности поступления продукции на склад, 1,2...1,5; <math>t_{оэ}</math> – число дней, в течение которых продукция будет находиться в отправочной экспедиции; 254 – число рабочих дней в году; <math>q_{э}</math> – укрупненный показатель расчетных нагрузок на 1 м<sup>2</sup> в экспедиционных помещениях, т/м<sup>2</sup>.</p> $2 S_{оэ} = \frac{Q_{г} \cdot t_{оэ}}{254 \cdot q_{э}}$ $3 S_{оэ} = \frac{Q_{г} \cdot K_{н}}{254 \cdot q_{э}}$ <p>Ответ 1</p>	
--	---	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

## 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.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Вопросы к зачету (семестр 7)  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.	ИД-Зук-2  Решает конкретные задачи проекта заявленного



	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Виды загрязнений.</li> <li>5. Токсические вещества, выбрасываемые с отработавшими газами.</li> <li>6. Параметрическое загрязнение окружающей среды.</li> <li>7. Ландшафтные нарушения при строительстве инженерных сооружений. Стационарные источники загрязнений.</li> <li>8. Утилизация транспортных средств и отходов автотранспортного производства.</li> <li>9. Метод оценки массы выбросов вредных веществ с отработавшими газами от автотранспортных средств на основе расхода топлива.</li> <li>10. Метод оценки массы выбросов вредных веществ с отработавшими газами от автотранспортных средств на основе пробегового выброса.</li> <li>11. Метод оценки массы выбросов вредных веществ с отработавшими газами от автотранспортных средств на основе эксплуатационного расхода топлива и параметров транспортного потока.</li> <li>12. Оценка шумового загрязнения окружающей среды.</li> <li>13. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду при производстве автомобилей.</li> <li>14. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду при обслуживании и ремонте транспортных средств и дорожных объектов.</li> <li>15. Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды при осуществлении перевозочного процесса.</li> <li>16. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ от автотранспортных потоков в городах.</li> <li>17. Мероприятия по снижению уровня параметрического загрязнения окружающей среды городов.</li> <li>18. Отечественные нормативы выбросов токсичных веществ от автомобилей.</li> <li>19. Факторы влияющие на массу выбросов вредных веществ с отработавшими газами автомобилей.</li> <li>20. Факторы влияющие на уровень шумового загрязнения территории.</li> <li>21. Влияние автомобильных стоянок на акустическое загрязнение города.</li> <li>22. Особенности применения нейтрализаторов и фильтров в системах выпуска отработавших газов.</li> <li>23. Расчет уровня загрязнения придорожной полосы противогололедными материалами.</li> <li>24. Нормы распределения хлоридов и их вредное влияние на окружающую среду.</li> <li>25. Зарубежные нормы выбросов вредных веществ от автотранспорта.</li> <li>26. Оценка эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.</li> <li>27. Классификация и определение затрат на осуществление природоохранных мероприятий.</li> <li>28. Технико-экономическая эффективность мероприятий по снижению уровня загрязнения окружающей среды от автотранспорта.</li> <li>29. Классификация мониторинга. Национальная система мониторинга.</li> <li>30. Система экологического контроля.</li> <li>31. Эколого-правовая ответственность.</li> <li>32. Экологический аудит и экспертиза.</li> <li>33. Сущность экологических проблем. Причины возникновения, пути решения.</li> <li>34. Понятие экологических правоотношений. Виды, содержание, объекты, субъекты.</li> <li>35. Природоресурсное законодательство.</li> <li>36. Общая характеристика Федерального закона «Об охране окружающей среды».</li> <li>37. Право граждан на благоприятную окружающую среду.</li> <li>38. Право на достоверную информацию о состоянии окружающей среды. Источники экологической информации.</li> </ol>	<p>качества и за установлен- ное время</p>
--	--	--

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

	<p>73. Понятие, система и источники международного экологического права.</p> <p>74. Международные экологические организации. Международные конференции по окружающей среде.</p> <p>75. Экологическое право Европейского Союза.</p> <p>76. Воздействие на окружающую среду, классификация воздействий.</p> <p>77. Экологическая экспертиза, основные принципы экологической экспертизы.</p> <p>78. Виды экологической экспертизы. Субъекты и объекты Государственной экологической экспертизы.</p> <p>79. Порядок проведения Государственной экологической экспертизы.</p> <p>80. Экспертная комиссия Гос. экологической экспертизы. Требования, предъявляемые к членам экспертной комиссии Гос. экологической экспертизы.</p> <p>81. Права и обязанности членов экспертной комиссии Гос. экологической экспертизы.</p> <p>82. Заключение Гос. экологической экспертизы.</p> <p>83. Общественная экологическая экспертиза. Объекты общественной экологической экспертизы. Порядок и условия проведения общественной экологической экспертизы.</p> <p>84. Заключение общественной экологической экспертизы Условия финансирования государственной и общественной экологической экспертизы.</p>	
--	--	--

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 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.

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

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

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

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

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

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 аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится 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.

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

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамены в межсессионный период 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.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p>Вопросы к экзамену (семестр 8)</p> <p>1 Понятие инфраструктура сервиса автотранспортных предприятий, что в себя включает инфраструктура сервиса автотранспортных предприятий.</p> <p>2 Технологический расчет СТО, основные этапы.</p> <p>3 Исходные данные для технологического расчета СТО их выбор и обоснование.</p> <p>4 Определение числа автомобилей принадлежащих населению с учетом самообслуживания.</p> <p>5 Определение типа СТО (универсальная или специализированная).</p> <p>6 Определение общего числа заездов автомобилей на дорожную СТО.</p> <p>7 Расчет годового объема работ городских СТО.</p> <p>8 Определение трудоемкости работ по ТО и ТР в зависимости от размера СТО и климатического района.</p> <p>9 Определение трудоемкости работ по ТО и ТР на универсальной СТО.</p> <p>10 Определение трудоемкости УМР перед ТО и ТР и как самостоятельного вида работ.</p> <p>11 Определение годового объема работ по предпродажной подготовке СТО.</p> <p>12 Расчет годового объема работ дорожных СТО.</p> <p>13 Расчет годового объема работ по самообслуживанию СТО.</p> <p>14 Расчет числа производственных рабочих СТО.</p> <p>15 Расчет числа рабочих постов СТО.</p> <p>16 Расчет числа вспомогательных постов СТО.</p> <p>17 Расчет числа автомобилемест ожидания и хранения СТО.</p> <p>18 Определение потребности в технологическом оборудовании, выбор оборудования. Уровень механизации производства СТО.</p> <p>19 Расчет площадей зон ТО и ТР СТО.</p> <p>20 Расчет площадей производственных помещений СТО.</p> <p>21 Расчет площадей складов и стоянок СТО.</p> <p>22 Расчет площадей административно-бытовых помещений СТО.</p> <p>23 Планировка СТО, особенности расположения отдельных зон и участков.</p> <p>24 Генеральный план СТО, определение суммарной площади участка СТО.</p> <p>25 Технологическая планировка помещений СТО. Определение длины, ширины и суммарной площади зоны ТО и ТР.</p> <p>26 Технико-экономическая оценка проекта СТО.</p> <p>27 Технологический расчет АРП, основные этапы.</p>	<p>ИД-4ук-2</p> <p>Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>

	<p>28 Производственный состав АРП.</p> <p>29 Режим работы и годовые фонды времени АРП, исходные данные для расчета АРП.</p> <p>30 Расчет годового объема работ АРП.</p> <p>31 Определение трудоемкости работ АРП в зависимости от годового объема работ АРП, состава, типа и моделей автомобилей и т.д.</p> <p>32 Распределение объема работ по различным участкам АРП.</p> <p>33 Определение площадей участков основного и вспомогательного производств АРП.</p> <p>34 Определение площадей административно бытовых помещений и их классификация по способу размещения АРП.</p> <p>35 Расчет количества рабочих производственных участков, инструментального хозяйства, ОГМ на АРП.</p> <p>36 Генеральный план АРП.</p> <p>37 Определение суммарной площади участка АРП.</p> <p>38 Компоновка производственного корпуса АРП, виды компоновочных схем АРП.</p> <p>39 Противопожарные, санитарные и экологические требования к компоновочному корпусу АРП, СТО и складских предприятий.</p> <p>40 Определение числа единиц оборудования на производственных участках АРП, коэффициент использования оборудования по времени.</p> <p>41 Определение числа моечных установок и ванн, испытательных стендов, гальванических ванн и др. на АРП.</p> <p>42 Расстановка производственного оборудования на АРП. Определение площадей участков, занимаемых технологическим оборудованием.</p> <p>43 Технологический расчет складов, основные этапы.</p> <p>44 Исходные данные для расчета складских предприятий, выбор и обоснование исходных данных.</p> <p>45 Расчет количества хранимого запаса на складских предприятиях.</p> <p>46 Расчет количества агрегатов, шин и тд. хранимых на складских предприятиях.</p> <p>47 Распределение хранимого запаса по категориям, размерам, маркировка и обозначение хранимого запаса.</p> <p>48 Определение общей площади склада.</p> <p>49 Определение полезной площади склада.</p> <p>50 Способы укладки хранимого товара на складах, выбор специального оборудования для хранения.</p> <p>51 Расчет площади участка приемки склада, характеристика участка.</p> <p>52 Расчет площади участка комплектования склада, характеристика участка.</p> <p>53 Расчет площади участка приемочной экспедиции склада, характеристика участка.</p> <p>54 Расчет площади участка отправочной экспедиции склада, характеристика участка.</p> <p>55 Определение площади вспомогательных и служебных помещений, ширины проезда склада.</p> <p>56 Определение количества рейсов в месяц, массы груза за один рейс.</p> <p>57 Определение необходимого количества автомобилей для перевозки грузов с учетом коэффициента использования грузоподъемности.</p> <p>58 Определение фронта погрузочно-разгрузочных работ, характеристика участка погрузки разгрузки склада.</p>	
--	--	--

	<p>59 Определение количества подъемно-транспортного оборудования на складе (расчет числа конвейеров, кранов).</p> <p>60 Особенности планировки складских зон, варианты внутренней планировки.</p> <p>61 Характеристики основных складских зон, их расположение и взаимодействие.</p> <p>62 Показатели эффективности использования складской площади и объема.</p> <p>63 Типы и функции предприятий автомобильного сервиса: автотранспортных, автообслуживающих, авторемонтных и т.д.</p> <p>64 Состав предприятий автомобильного сервиса, особенности предприятий сервиса автомобилей.</p> <p>65 Виды складов и их ранжирование.</p> <p>66 Классификация СТО по характеру оказываемых услуг, по принципу размещения и назначения, по числу рабочих постов и т.д.</p> <p>67 Рабочие, вспомогательные посты, автомобилеместа ожидания и хранения.</p> <p>68 Классификация АРП по масштабу и типу производства.</p> <p>69 Категории производств АРП: единичное, серийное и массовое.</p> <p>70 Организационные формы выполнения ремонтных работ на АРП: ремонт на универсальных рабочих местах, ремонт на специализированных рабочих местах, поточный ремонт автомобилей и агрегатов.</p> <p>71 Производственный состав ремонтного предприятия: основное и вспомогательное производства, складское хозяйство, транспорт, лаборатории, заводоуправление.</p> <p>72 Типы структур основного и вспомогательного производства на АРП: бесцеховая и цеховая структуры.</p> <p>73 Компонентные схемы в зависимости от направления перемещения в процессе ремонта рамы или базовой детали: прямоточная, Г-образная и П-образная.</p> <p>74 Предмет изучения логистики складирования, классификация складов по отношению к базисным областям логистики, классификация складов по форме собственности.</p> <p>75 Классификация складов по технической оснащенности, по техническому их устройству.</p> <p>76 Основные группы складских помещений: помещения основного производственного назначения, вспомогательные помещения, подсобно-технические помещения, административно-бытовые помещения.</p> <p>77 Складской товарооборот, грузооборот склада, грузонапряженность склада, удельная нагрузка в складе, коэффициент неравномерности загрузки склада.</p> <p>78 Складской технологический процесс, что включает в себя приемка продукции на складе, комплектность продукции, комплектация товара.</p> <p>79 Основные способы укладки груза, оборудование для размещения грузов.</p> <p>80 Схема технологического процесса ремонта автомобилей, последовательность выполнения технологического процесса ремонта.</p> <p>81 Категории по взрывной и пожарной опасности производственных участков и складов. Привести примеры производственных участков и складов по каждой категории.</p>	
--	---	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полностью усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</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 явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

#### 4.2.3. Курсовая работа

Курсовой проект/курсовая работа является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Он позволяет оценить знания и умения студентов, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками. Система курсовых проектов и работ направлена на подготовку обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задание на курсовой проект/курсовую работу выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение курсового проекта/курсовой работы определяется графиком его сдачи и защиты. Согласно «Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе» общий объем текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера работы должен находиться в пределах от 25 до 35 страниц (без учета приложений), а общий объем обязательной графической документации (в листах формата А1) в пределах: а) в курсовых проектах - 3; б) в курсовых работах – 2.



К защите допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший курсовой проект/курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Защита курсового проекта/курсовой работы проводится в соответствии со сроками, указанными в задании, выданном руководителем. Дата, время, место защиты объявляются обучающимся руководителем курсового проекта/курсовой работы и данная информация размещается на информационном стенде кафедры.

Защита обучающимися курсовых проектов/курсовых работ выполняется перед комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой и состоящей не менее, чем из двух человек из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, одним из которых, как правило, является руководитель курсового проекта/курсовой работы.

Перед началом защиты курсовых проектов/курсовых работ один из членов комиссии лично получает в деканате ведомость защиты курсового проекта (работы), а после окончания защиты лично сдает ее обратно в деканат факультета.

Установление очередности защиты курсовых проектов/курсовых работ обучающимися производится комиссией. Перед началом защиты обучающийся должен разместить перед комиссией графические листы, представить пояснительную записку и назвать свою фамилию, имя, отчество, группу.

В процессе доклада обучающийся должен рассказать о цели и задачах курсового проекта/курсовой работы, донести основное его содержание, показать результаты выполненных расчетов, графической части и сделать основные выводы. Продолжительность доклада должна составлять 5...7 минут.

После завершения доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы обучающемуся по теме курсового проекта/курсовой работы. Общее время ответа должно составлять не более 10 минут.

Во время защиты обучающийся при необходимости может пользоваться с разрешения комиссии справочной, нормативной и другой литературой.

Если обучающийся отказался от защиты курсового проекта/курсовой работы в связи с неподготовленностью, то в ведомость защиты курсового проекта (работы) ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, использование обучающимися мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время защиты курсового проекта/курсовой работы запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомость защиты курсового проекта (работы) оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты курсовых проектов/курсовых работ и выставляются в зачетные книжки в присутствии обучающихся. Результаты защиты также выставляются в ведомость защиты курсового проекта (работы), на титульных листах пояснительной записки курсовых проектов/курсовых работ и подписываются членами комиссии. Пояснительная записка и графический материал сдаются комиссии.

Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей в ведомость защиты курсового проекта (работы) и в зачетные книжки.

Обучающиеся имеют право на пересдачу неудовлетворительных результатов защиты курсового проекта/курсовой работы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут защищать курсовой проект/курсовую работу в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на защиту курсового проекта/курсовой работы в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Варианты заданий, методика и примеры расчетов представлены в методических указаниях: методические указания к выполнению курсового проектирования по дисциплинам: Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автосервиса. Системы, технологии и организация услуг в предприятиях автосервиса [Электронный ресурс]: для бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования) / сост. А. В. Гриценко; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 102 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 100-101 (23 назв.). — 1,07 МВ — Режим доступа: <a href="http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/48.pdf">http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/48.pdf</a> .	ИД-1 <sub>УК-10</sub> Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач
	Варианты заданий, методика и примеры расчетов представлены в методических указаниях: методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования 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.: А. В. Гриценко, К. В. Глемба ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 13 с. : табл. — Библиогр.: с. 5-7 (27 назв.) .— 0,3 МВ .— Режим доступа: <a href="http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/99.pdf">http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/99.pdf</a> .	ИД-2 <sub>УК-10</sub> Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
	Варианты заданий, методика и примеры расчетов представлены в методических указаниях: 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: <a href="http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/eaipo/8.pdf">http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/eaipo/8.pdf</a>	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов

Шкала и критерии оценивания защиты курсового проекта/курсовой работы представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Содержание КР полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите работы студент правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Оценка 4 (хорошо)	Содержание КР полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите работы студент пра-

	вильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах студент исправляет ошибки в ответе.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание КР частично не соответствует заданию. Пояснительная записка содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание КР частично не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите студент демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

### Примерная тематика курсовых работ

Варианты по курсовой работе представлены в литературе: Методические указания к выполнению курсового проектирования по дисциплинам: Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автосервиса. Системы, технологии и организация услуг в предприятиях автосервиса [Электронный ресурс]: для бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования) / сост. А. В. Гриценко; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 102 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 100-101 (23 назв.). — 1,07 МВ — Режим доступа <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/48.pdf>.

1. «Проектирование станции технического обслуживания автомобилей городского типа с разработкой рабочего поста, участка»;
2. «Проектирование станции технического обслуживания автомобилей дорожного типа с разработкой рабочего поста, участка»;
3. «Проектирование склада запчастей с разработкой участка»;
4. «Проектирование авторемонтного предприятия по ремонту полнокомплектных автомобилей, тракторов с разработкой участка»;
5. «Проектирование авторемонтного предприятия по ремонту базовых узлов, агрегатов, механизмов автомобилей, тракторов с разработкой участка».

