

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.03.01

(индекс дисциплины)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование производственно-технической инфраструктуры предприя-  
тий автомобильного транспорта

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

15.04.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Эксплуатация транспортных средств

(направленность (профиль)/специализация)

Форма обучения: очная

Год набора: 2019

**Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)**

Количество ЗЕТ	6											
Часов по РУП	216											
Виды контроля в семестрах:	Экзамены			Зачеты			Курсовые проекты		Курсовые работы		Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
				4								
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого
ЗЕТ по семестрам				6								6
Лекции				10								10
Лабораторные												
Практические				40								40
Контактная работа				50								50
Сам. работа				166								166
Контроль												
Итого				216								216

Тольятти, 2019

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки(специальности) 15.04.01 Машиностроение, направленность «Эксплуатация транспортных средств»

*(код и наименование направления подготовки, специальности, в соответствии с ФГОС ВО)*

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей» (протокол заседания № 1 от «29» августа 2019 г.).



Рецензент

*(должность, ученое звание, степень)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*(подпись)*

*(И.О. Фамилия)*

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «16» февраля 2021 г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № 1 от «28» августа 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой "Проектирование и эксплуатация  
автомобилей"

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*(подпись)*

А.В. Бобровский

*(И.О. Фамилия)*

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.03.01 Проектирование производственно-технической инфра-**  
**структуры предприятий автомобильного транспорта**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

Рассмотрены классификация предприятий автомобильного транспорта (ПАТ), современное состояние производственно-технической базы (ПТБ) ПАТ и организационные формы их деятельности, этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий, законодательное и нормативное обеспечение; описаны порядок и технология выполнения расчётов годовой программы, трудоёмкостей основных видов работ, площадей производственных и административно-бытовых подразделений, численности основных производственных и вспомогательных рабочих; представлены примеры планировочных решений предприятий различного назначения и мощности, а также участков и отделений; коммуникации автотранспортных предприятий; дано понятие о типовом проектировании, методах адаптации типовых проектов; дан анализ производственно-технической базы действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ; особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений; оптимизация мощности подразделений предприятия на основе вероятностного подхода.

Программа дисциплины предусматривает лекции, практические занятия и самостоятельную работу студента по изучению информации по основным разделам дисциплины.

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

**Цель** – научить выпускника вуза на современном уровне самостоятельно осуществлять проектирование наиболее распространенных предприятий автомобильного транспорта и их отдельных подразделений в соответствии с принятым методом организации ТО и ТР.

**Задачи:**

1. Формирование способности оптимизировать структуру и численность автомобильного парка предприятия в соответствии с видом и условиями оказания транспортных услуг в виде перевозок пассажиров и грузов
2. Привить навыки проектирования наиболее распространенных предприятий автомобильного транспорта и их подразделений в соответствии с принятым методом организации ТО и ТР
3. Развить умения выбирать прогрессивный способ организации производства профилактических и ремонтных работ; при этом такой способ отвечал бы современным требованиям создания условий по мотивации труда исполнителей.

4. Привить навыки использования математических средств теории вероятности и теории массового обслуживания для проведения проектных работ по оптимизации структуры производственных и вспомогательных подразделений ПАТ

## **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Изучение дисциплины «Проектирование производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта» базируется на знаниях, полученных студентами в результате изучения следующих дисциплин: «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента», «Современные информационные технологии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных средств».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса): «Научно-исследовательская работа 4», «Преддипломная практика»

Знания, умения и навыки приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) будут использованы студентами при дальнейшем обучении при подготовке выпускной квалификационной работы.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-7)	Знать: - классификацию ПАТ, организационные формы их деятельности, виды выполняемых работ и услуг; - состояние и пути развития производственно-технической базы ПАТ; - методы технико-экономического анализа основных показателей ПАТ; - последовательность действий при создании нового ПАТ; - роль и место ПАТ в структуре автообслуживающей отрасли страны, историю развития, основные направления и перспективы; - методы развития ПТБ предприятий в условиях кооперации и специализации производства;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности технологии ТО и Р для различных моделей транспортных средств</li> <li>- базовые вероятностные модели функционирования подразделений ПАТ</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать бизнес-план проекта нового ПАТ;</li> <li>- выдавать необходимые рекомендации и принимать обоснованные решения по реконструкции и перевооружению ПАТ на основе теории массового обслуживания</li> <li>- предлагать направления реконструкции ПАТ с целью совершенствования технологии ТО и Р автомобилей</li> <li>- обосновывать оптимальный табель технологического оборудования для подразделения ПАТ</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами технологического расчета производственной программы технических воздействий на ПАТ(детерминированный и вероятностный);</li> <li>- навыками оформления разрешительной документации для открытия нового ПАТ</li> <li>- методами технико-экономического анализа основных показателей ПАТ;</li> <li>- навыками адаптации типовых проектов ПАТ под конкретные заданные условия</li> <li>- навыками оптимизация запасов автотранспортных предприятий</li> </ul>
<p>- способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной дея-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения теории вероятности</li> <li>- основные положения теории массового обслуживания</li> <li>- принципы и порядок выполнения объемно-планировочного решения производственного корпуса и основных подразделений ПАТ;</li> <li>- основные требования к производственным помещениям ПАТ;</li> <li>- основные требования к административно-бытовым помещениям ПАТ;</li> <li>- основные требования к складским помещениям ПАТ</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать комплект документов для открытия нового ПАТ</li> <li>- выбирать оптимальные исходные данные для рас-</li> </ul>

<p>тельности (ПК-11)</p>	<p>четов ПАТ в различных условиях эксплуатации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять годовые программы и трудоёмкости основных видов работ, площади производственных и административно-бытовых подразделений, численность производственных постов, основных производственных и вспомогательных рабочих</li> <li>- выполнять архитектурно-строительные чертежи генерального плана, производственного корпуса и основных подразделений ПАТ в соответствии с требованиями нормативной документации и ГОСТов;</li> <li>- осуществлять подбор технологического оборудования для любого подразделения в соответствии с перечнем выполняемых работ с последующей его оптимальной расстановкой на производственной площади</li> <li>- применять математический аппарат теории вероятности и теории массового обслуживания для решения прикладных задач в сфере оптимизации структуры подразделений ПАТ</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками архитектурно-строительного черчения в объеме необходимом для выполнения чертежей генерального плана, производственного корпуса и рабочих чертежей подразделений ПАТ.</li> <li>- методами технико-экономического обоснования нового строительства или реконструкции ПАТ и их подразделений;</li> <li>- навыками планировки ПАТ в соответствии с составленной схемой технологического процесса;</li> <li>- навыками технологического расчета ПАТ по заданным исходным данным</li> <li>- навыками расстановки технологического оборудования в производственных подразделениях ПАТ в зависимости от их габаритных размеров в соответствии с требованиями технологического процесса</li> <li>- навыками решения прикладных задач в сфере оптимизации структуры подразделений ПАТ с использованием современного математического аппарата</li> </ul>
--------------------------	--

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Детерминированный технологический расчет мощно-	1.1 . Расчет производственной программы автотранспортного предприятия по техническому обслуживанию и ремонту парка автомобилей

сти технической службы АТП	1.2 Технологический расчет параметров производственных зон, участков, складов и стоянки автомобилей
Раздел 2 Вероятностный технологический расчет мощности технической службы АТП	2.1 Место и роль вероятностного технологического расчета мощности технической службы АТП в рыночных условиях
	2.2 Формирование потоков требований и восстановлений парков автомобилей
	2.3 Базовые вероятностные модели функционирования подразделений ТС АТП
	2.4 Пути и этапы формирования мощности технических служб АТП
	2.5 Оптимизация мощности производственных зон технической службы АТП
	2.6 Оптимизация мощности производственных участков АТП
	2.7 Обоснование оптимального парка технологического оборудования АТП
	2.8 Оптимизация запасов автотранспортных предприятий
	2.9 Рекомендации по оптимизации и эффективному использованию мощности технической службы АТП

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.**

#### 4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Проектирование производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта

(наименование дисциплины(учебного курса))

Семестр изучения 4

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименова- ние оценоч- ного сред- ства)	Реко- мен- дуе- мая лите- рату- ра (№)
		Аудиторные занятия (в часах)					Самостоятельная рабо- та				
		всего			в т.ч. в интерак- тивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практиче- ских занятий, методы обу- чения, реализующие при- меняемую образовательную технологию	в часах	Формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Раздел 1 Детерминирован- ный технологиче- ский расчет мощ- ности технической службы АТП	Расчет производственной про- граммы автотранспортного пред- приятия по техническому обслу- живанию и ремонту парка автомо- билей Корректирование нормативов техни- ческого обслуживания и ремонта парка автомобилей Расчет годового пробега, коэффици- ента технической готовности и коли- чества воздействий Расчет годовой трудоемкости работ по ТО и ТР Расчет скорректированной годовой трудоемкости работ Расчет трудоемкости вспомога- тельных работ Распределение трудоемкости ТО и ТР по зонам и участкам	1	—	—	0,5	Визуальная лекция, лекция-дискуссия	10	Самостоя- тельное изу- чение основ- ной и допол- нительной литературы, а также других информаци- онных источ- ников	ПК(ноутбук) и проектор, презентации с материалами по теме лек- ции	контроль преподава- теля за посещени- ем заня- тия, опрос по теме занятия	1,2, 3,6, 7



	Технологический расчет параметров производственных зон, участков, складов и стоянки автомобилей Определение числа постов ТО и ТР Расчет параметров линий ТО-1 Расчет параметров линий ежедневного обслуживания Подбор и расчет парка технологического оборудования Расчет численности персонала Расчет площадей помещений и стоянки автомобилей Разработка генерального плана АТП Разработка плана производственного корпуса	1	—	—	0,5	Визуальная лекция, лекция-беседа	10	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, а также других информационных источников	ПК(ноутбук) и проектор, презентации с материалами по теме лекции	контроль преподавателя за посещением занятия, опрос по теме занятия	1,2,3,4,5,6,7
	Практическое занятие №1. Технико-экономическое обоснование постройки(реконструкции) ПАТ	—	—	2	-	Решение задач	4	Самостоятельное выполнение домашней части практической работы	Методические указания к выполнению практических работ	контроль правильности выполнения практической работы	8
	Практическое занятие №2. Расчет производственной программы ПАТ детерминированным методом	—	—	6	-	Решение задач	6	Самостоятельное выполнение домашней части практической работы	Методические указания к выполнению практических работ	контроль правильности выполнения практической работы	8,2,3
	Практическое занятие №3. Углубленная проработка производственного подразделения ПАТ	—	—	4	-	Решение задач	4	Самостоятельное выполнение домашней части практической работы	Методические указания к выполнению практических работ	контроль правильности выполнения практической работы	8,4,5

<b>Раздел 2</b> <b>Вероятностный</b> <b>технологический</b> <b>расчет мощно-</b> <b>сти технической</b> <b>службы АТП</b>	<b>Место и роль вероятностного технологического расчета мощности технической службы АТП в рыночных условиях</b> Место технологического расчета мощности ТС АТП в технической эксплуатации автомобилей Влияние рыночных условий на характеристики производств по ТО и ремонту автомобилей Роль и назначение технологического расчета мощности ТС АТП в условиях рыночной экономики Методологический подход к оптимизации мощности ТС АТП	1	—	—	0,5	Лекция-презентация с элементами дискуссии, лекция-визуализация	8	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, а также других информационных источников	ПК(ноутбук) и проектор, презентации с материалами по теме лекции	контроль преподавателя за посещением занятия, опрос по теме занятия	1
	<b>Формирование потоков требований и восстановлений парков автомобилей</b> Основные понятия и законы распределения случайных величин Основные понятия теории вероятностей Характеристики случайных величин Законы распределения случайных величин процессов технической эксплуатации автомобилей Обработка результатов наблюдений Определение вида распределения и объема испытаний Получение случайных чисел с заданными законами распределения Основные понятия теории массового обслуживания Входящий поток требований Время обслуживания Основные типы систем массового обслуживания Аналитические связи между детерминированными (нормативными) и ве-	1	—	—	0,5	Лекция-конференция в форме дополнительных сообщений студентов к основному докладу преподавателя	24	Поиск в библиотеке и в интернете дополнительной информации по темам докладов на лекционном занятии	ПК(ноутбук) и проектор, презентации с материалами по теме лекции	контроль преподавателя за посещением занятия, опрос по теме занятия	1

	<p>роятностными исходными параметрами</p> <p>Закономерности формирования реальных потоков требований и восстановлений автомобильных парков</p>										
	<p>Практическое занятие №4. Решение типовых задач с применением теории массового обслуживания</p>	—	—	4	-	Решение задач	6	<p>Самостоятельное выполнение домашней части практической работы</p>	<p>Методические указания к выполнению практических работ</p>	<p>контроль правильности выполнения практической работы</p>	8,1
	<p><b>Базовые вероятностные модели функционирования подразделений ТС АТП</b></p> <p>Математические модели подразделений комплекса текущего ремонта</p> <p>Модель А — без взаимопомощи рабочих</p> <p>Модель Б — подразделение с полной взаимопомощью рабочих</p> <p>Модель В — подразделение с частичной взаимопомощью рабочих</p> <p>Математические модели функционирования комплекса технического обслуживания</p> <p>Математические модели функционирования подразделений системы снабжения запчастями</p>	1	—	—	—	<p>Визуальная лекция, лекция</p>	10	<p>Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, а также других информационных источников</p>	<p>ПК(ноутбук) и проектор, презентации с материалами по теме лекции</p>	<p>контроль преподавателя за посещением занятия, опрос по теме занятия</p>	1
	<p><b>Пути и этапы формирования мощности технических служб АТП</b></p> <p>Обоснование показателей технической готовности парков</p> <p>Количественная оценка различных видов мощности ТС АТП</p> <p>Основные пути и этапы формирования мощности технической службы АТП</p>	1	—	—	—	<p>Визуальная лекция, лекция</p>	6	<p>Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, а также других информационных источников</p>	<p>ПК(ноутбук) и проектор, презентации с материалами по теме лекции</p>	<p>контроль преподавателя за посещением занятия, опрос по теме занятия</p>	1

	Практическое занятие №5. Определение мощности ПАТ(его подразделений)	—	—	4	-	Решение задач	4	Самостоятельное выполнение домашней части практической работы	Методические указания к выполнению практических работ	контроль правильности выполнения практической работы	8,1
	<b>Оптимизация мощности производственных зон технической службы АТП</b> Критерии оптимальности формирования и использования мощности ТС Оптимизация мощности технической службы АТП методом динамического программирования Оптимизация мощности подразделений ТС Математические модели оптимизации мощности зоны текущего ремонта Оптимизация мощности зоны ремонта с универсальными постами Оптимизация мощности зоны текущего ремонта как хозрасчетного производства Оптимизация мощности зоны текущего ремонта с полной и частичной специализацией постов Оптимизация мощности зоны текущего ремонта при нескольких технологических группах автомобилей Оценка эффективности организации работы зоны ремонта с учетом укомплектованности трудовыми ресурсами Оптимизация мощности зоны текущего ремонта методом динамического программирования Оптимизация мощности зоны технического обслуживания Целесообразность централизации вы-	0,5	—	—	—	Визуальная лекция, лекция	14	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, а также других информационных источников	ПК(ноутбук) и проектор, презентации с материалами по теме лекции	контроль преподавателя за посещением занятия, опрос по теме занятия	1

	полнения ТО и текущего ремонта автомобилей										
	Практическое занятие 6. Деловая игра «Оптимизация структуры и мощности ПАТ»	—	—	6	4	Деловая игра, дебаты	6	Самостоятельное выполнение домашней части практической работы	Методические указания к выполнению практических работ, документация по ПАТ города Тольятти, планировки предприятий, схемы подразделений	контроль правильности выполнения практической работы	8
	<b>Оптимизация мощности производственных участков АТП</b> Оптимизация мощности участков восстановления работоспособности автомобилей Оптимизация мощности участков восстановления элементов автомобилей Оптимизация мощности участков восстановления автомобилей и их элементов Эффективность изменения мощности производственных участков Целесообразность централизации восстановления запасных элементов автомобилей	0,5	—	—	—	Визуальная лекция, лекция	8	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, а также других информационных источников	ПК(ноутбук) и проектор, презентации с материалами по теме лекции	контроль преподавателя за посещением занятия, опрос по теме занятия	1

	Практическое занятие 7. Деловая игра «Оптимизация структуры и мощности производственного участка ПАТ»	—	—	4	4	Деловая игра, дебаты	4	Самостоятельное выполнение домашней части практической работы	Методические указания к выполнению практических работ, документация по подразделениям ПАТ, планировки подразделений, их характеристики	контроль правильности выполнения практической работы	8
	<b>Обоснование оптимального парка технологического оборудования АТП</b> Методы обоснования потребности в технологическом оборудовании предприятий Формирование комплекта технологического оборудования зоны текущего ремонта Обоснование номенклатуры оборудования зоны текущего ремонта . Формирование парка оборудования зоны текущего ремонта Обоснование комплектов оборудования производственных участков Целесообразность рассредоточения одноименного оборудования по зонам и участкам Закономерности формирования парков оборудования на автотранспортных предприятиях	1	—	—	—	Визуальная лекция, лекция	10	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, а также других информационных источников	ПК(ноутбук) и проектор, презентации с материалами по теме лекции	контроль преподавателя за посещением занятия, опрос по теме занятия	1

	Практическое занятие 8. Деловая игра «Оптимизация перечня оборудования в производственных подразделениях ПАТ»	—	—	4	4	Деловая игра, дебаты	4	Самостоятельное выполнение домашней части практической работы	Методические указания к выполнению практических работ, чертежи подразделений предприятия, таблицы технологического оборудования по подразделениям предприятия, технические характеристики оборудования	контроль правильности выполнения практической работы	8
	<b>Оптимизация запасов автотранспортных предприятий</b> Методы управления запасами на автомобильном транспорте Стратегии управления запасами автотранспортных предприятий Оптимизация величины оборотного фонда узлов и агрегатов Расчет оборотного фонда при централизованном снабжении узлами и агрегатами Выбор вариантов сбора и доставки агрегатов при централизованном снабжении Оптимизация оборотного фонда АТП при комбинированной системе снабжения Формирование запасов промежуточного склада АТП Анализ движения запасов АТП по невосстанавливаемой номенклатуре . Состояние запасов деталей и агрега-	1	—	—	—	Визуальная лекция, лекция	10	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, а также других информационных источников	ПК(ноутбук) и проектор, презентации с материалами по теме лекции	контроль преподавателя за посещением занятия, опрос по теме занятия	1

	тов на АТП Эффективное использование ресурсов запчастей с учетом капитального ре- монта автомобилей										
	Практическое занятие 9. Деловая иг- ра «Оптимизация системы управле- ния запасами на ПАТ»	—	—	4	4	Деловая игра, дебаты	4	Самостоя- тельное вы- полнение до- машней части практической работы	Методические указания к выполнению практических работ, доку- ментация по СТО ПК (ноут- бук) и проек- тор, презентации с фотогра- фиями про- изводствен- ных подраз- делений, схемы си- стемы управления запасами на ПАТ, ком- плект норма- тивных до- кументов по предприяти- ям	контроль правиль- ности вы- полнения практиче- ской рабо- ты	8
	<b>Рекомендации по оптимизации и эффективному использованию мощности технической службы АТП</b> Оценка мощности технической служ- бы АТП при ограниченной информа- ции	1	—	—	—	Визуальная лекция, лекция	8	Самостоя- тельное изу- чение основ- ной и допол- нительной литературы, а также других	ПК(ноутбук) и проектор, презентации с материалами по теме лек- ции	контроль преподава- теля за посещени- ем заня- тия, опрос по теме	1



	Влияние уровня использования агрегатного метода ремонта на показатели технической службы Эффективность увеличения сменности работы технической службы АТП Методика расчета значения коэффициента технической готовности парка автомобилей на базе нормативных данных						информационных источников		занятия		
	Практическое занятие №10. Оценка эффективности технической службы АТП	—	—	2	-	Решение задач	4	Самостоятельное выполнение домашней части практической работы	Методические указания к выполнению практических работ	контроль правильности выполнения практической работы	8,1
ИТОГО: 216		10	—	40	18		166				
		50									

## 5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Выполнение и защита практических работ	—	«зачтено»	Расчеты выполнялись ритмично согласно календарному плану выполнения работы. Замечания по расчетам устранялись своевременно. Наличие у студента должным образом оформленного отчета по практической работе в соответствии с требованиями методических указаний. Студент может пояснить методы расчетов, применяемые в работе и отвечает на сопутствующие вопросы преподавателя.
		«не зачтено»	Неявка студента на практические занятия. Отсутствие у студента должным образом оформленного отчета по практической работе. Студент не разбирается в представленном отчете, не может пояснить методы расчетов, применяемые в работе не отвечает на сопутствующие вопросы преподавателя.
Промежуточное тестирование в середине каждого учебного семестра	—	«отлично»	Получены правильные ответы на 80% и более тестовых вопросов
		«хорошо»	Получены правильные ответы на 70% тестовых вопросов
		«удовлетворительно»	Получены правильные ответы на более 50% тестовых вопросов
		«неудовлетворительно»	Получены правильные ответы на менее 50% тестовых вопросов

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Зачет, семестр 4 (устно)	Выполнение 70% практических заданий. Положительные результаты промежуточного тестирования.	«зачтено»	Получен четкий полный ответ на 2 из 2-х произвольно выбранных преподавателем из списка вопросов. Получен четкий полный ответ на 1 из произвольно выбранных преподавателем из списка вопросов, получен неполный ответ не менее чем на 2 вопроса.
		«не зачтено»	Не получено четкого полного ответа ни на один из 2-х заданных основных и вспомогательных вопросов

## 6. Критерии и нормы оценки курсовых работ(проектов)

Учебным планом предусмотрен курсовые работы и проекты не предусмотрены

## 7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

Не предусмотрены учебным планом

## 8. Вопросы к экзамену (зачету)

№ п/п	Вопросы
<b>Вопросы к зачету 4 семестр</b>	
1	Выбор и обоснование исходных данных для проектирования ПАТ. Обязательный состав сходных данных.
2	Корректирование нормативов технического обслуживания и ремонта парка автомобилей
3	Расчет годового пробега, коэффициента технической готовности и количества воздействий
4	Определение годовой трудоемкости работ по ТО и ТР
5	Корректировка годовой трудоемкости работ
6	Расчет трудоемкости вспомогательных работ
7	Распределение трудоемкости ТО и ТР по зонам и участкам
8	Методы определения числа постов ТО и ТР
9	Технологическое проектирование зон ТО-1 и ТО-2: способы организации производства, ритмичность работы постов, необходимый производственный персонал и технологическое оборудование.
10	Особенности технологического расчета зоны ЕО: виды воздействий, режим работы, применяемое технологическое оборудование, структура вспомогательных помещений
11	Подбор и расчет парка технологического оборудования
12	Расчет численности производственного и вспомогательного персонала
13	Методы расчета площадей производственных и вспомогательных помещений
14	Методы расчета площадей зоны ожидания и стоянки автомобилей
15	Генеральный план АТП и его характеристика, способы застройки территории
16	Объемно-планировочное решение производственного корпуса: основные требования
17	Место технологического расчета мощности ТС АТП в технической эксплуатации автомобилей
18	Влияние рыночных условий на характеристики производств по ТО и

	ремонту автомобилей
19	Роль и назначение технологического расчета мощности ТС АТП в условиях рыночной экономики
20	Методологический подход к оптимизации мощности ТС АТП
21	Основные понятия и законы распределения случайных величин. Характеристики случайных величин
22	Основные понятия теории вероятностей
23	Законы распределения случайных величин процессов технической эксплуатации автомобилей
24	Основные понятия теории массового обслуживания
25	Основные типы систем массового обслуживания
26	Аналитические связи между детерминированными (нормативными) и вероятностными исходными параметрами
27	Закономерности формирования реальных потоков требований и восстановлений автомобильных парков
28	Математические модели подразделений комплекса текущего ремонта (общая характеристика)
29	Математические модели подразделений комплекса текущего ремонта (Модель А — без взаимопомощи рабочих, Модель Б — подразделение с полной взаимопомощью рабочих)
30	Математические модели подразделений комплекса текущего ремонта (Модель В — подразделение с частичной взаимопомощью рабочих)
31	Математические модели функционирования комплекса технического обслуживания
32	Математические модели функционирования подразделений системы снабжения запчастями
33	Обоснование показателей технической готовности парков
34	Количественная оценка различных видов мощности ТС АТП
35	Основные пути и этапы формирования мощности технической службы АТП
36	Критерии оптимальности формирования и использования мощности ТС
37	Оптимизация мощности технической службы АТП методом динамического программирования
38	Математические модели оптимизации мощности зоны текущего ремонта(общая характеристика)
39	Оптимизация мощности зоны ремонта с универсальными постами
40	Оптимизация мощности зоны текущего ремонта как хозрасчетного производства
41	Оптимизация мощности зоны текущего ремонта при нескольких технологических группах автомобилей
42	Оптимизация мощности зоны текущего ремонта с полной и частичной специализацией постов
43	Оценка эффективности организации работы зоны ремонта с учетом укомплектованности трудовыми ресурсами

44	Оптимизация мощности зоны текущего ремонта методом динамического программирования
45	Оптимизация мощности зоны технического обслуживания
46	Обоснование целесообразности централизации выполнения ТО и текущего ремонта автомобилей
47	Оптимизация мощности участков восстановления работоспособности автомобилей
48	Оптимизация мощности участков восстановления элементов автомобилей
49	Оптимизация мощности участков восстановления автомобилей и их элементов
50	Эффективность изменения мощности производственных участков
51	Целесообразность централизации восстановления запасных элементов автомобилей
52	Методы обоснования потребности в технологическом оборудовании предприятий
53	Формирование комплекта технологического оборудования зоны текущего ремонта
54	Обоснование номенклатуры оборудования зоны текущего ремонта .
55	Формирование парка оборудования зоны текущего ремонта
56	Обоснование комплектов оборудования производственных участков
57	Целесообразность рассредоточения одноименного оборудования по зонам и участкам
58	Закономерности формирования парков оборудования на автотранспортных предприятиях
59	Методы управления запасами на автомобильном транспорте
60	Стратегии управления запасами автотранспортных предприятий
61	Оптимизация величины оборотного фонда узлов и агрегатов
62	Расчет оборотного фонда при централизованном снабжении узлами и агрегатами
63	Выбор вариантов сбора и доставки агрегатов при централизованном снабжении
64	Оптимизация оборотного фонда АТП при комбинированной системе снабжения
65	Формирование запасов промежуточного склада АТП
66	Анализ движения запасов АТП по невосстанавливаемой номенклатуре
67	Эффективное использование ресурсов запчастей с учетом капитального ремонта автомобилей
68	Оценка мощности технической службы АТП при ограниченной информации
69	Влияние уровня использования агрегатного метода ремонта на показатели технической службы
70	Эффективность увеличения сменности работы технической службы АТП

71	Методика расчета значения коэффициента технической готовности парка автомобилей на базе нормативных данных
	<b>Дополнительные вопросы (задаются в случае неполного ответа на основные)</b>
1	Особенности технологического расчета зоны диагностики на АТП
2	Рабочий проект участка диагностики Д-1
3	Производственно-техническая база предприятий автотранспорта: состояние и тенденции развития
4	Возможные типы организации производственного процесса на АТП
5	Расчет удельной трудоемкости Д-1 и Д-2, нормативные трудоемкости для основных классов автомобилей
6	Методы расчета площадей складских помещений АТП, основные приемы сокращения площади складов, логистический подход применительно к системе МТС.
7	Особенности технологического расчета при организации на АТП Единого ТО (ЕТО)
8	Типы предприятий обслуживания и ремонта автомобилей назначение и структура производства
9	Принципы распределения объемов текущего ремонта между постами и отделениями (обоснованность разделения)
10	Обоснование выбора условий хранения подвижного состава
11	Экономические показатели рабочего проекта отделения на АТП (себестоимость нормо-часа, коэффициент загрузки оборудования, потребность в расходных материалах и др.)
12	Расчет коэффициента цикличности для перехода от цикловой к годовой программе обслуживаний
13	Специализация и универсализация производственных постов: преимущества и недостатки
14	Методика расчета административных и бытовых помещений, основные нормативные документы
15	Структура производства при агрегатно-участковом способе организации ТО и ТР
16	Рабочие проекты участков Д-1 и Д-2: назначение, оборудование, перечень работ
17	Коэффициенты корректировки норм циклового пробега автомобиля, периодичностей технологических воздействий и нормативов трудоемкостей работ
18	Особенности технологического расчета БЦТО автомобилей
19	Рабочий проект моторного отделения: структура, оборудование, площадь, коммуникации
20	Технический проект зоны ТО-1, ТО-2 при организации работ на специализированных постах, преимущества и недостатки данного метода организации производства

21	Рабочий проект зоны ТР
22	Генеральный план АТП при смешанном способе застройки
23	Объемно-планировочное решение отделений: сварочного, шинного и.д.
24	Стадии проектирования предприятия (АТП): технический проект, рабочий проект. Перечень вопросов, подлежащих разработке
25	Руководящие нормативные материалы и их источники для технологических расчетов
26	Выбор земельного участка для генерального плана: размер, площадь, характеристики
27	Определение годовых программ ТО-2 и сезонных обслуживаний (СО)
28	Технологическое проектирование зон ТО-1 и ТО-2 при поточной организации производства. Способы организации работ на постах
29	Выбор нормативов удельных трудоемкостей ТО-1 и их корректировка
30	Распределение подвижного состава по существующим технологически совместимым группам
31	Способы определения производственных программ обслуживаний автомобилей разномарочного парка
32	Принципы распределения объемов технологического обслуживания ТО-2 между постами и отделениями
33	Технико-экономическое обоснование реконструкции предприятия
34	Сущность и анализ циклового метода определения программ воздействий на автомобили в условиях АТП.
35	Расчет площадей зон хранения автомобилей и зоны ожидания
36	Объемно-планировочное решение при проектировании кузовных отделений автобусного, грузового и таксомоторного АТП
37	Генеральный план АТП при павильонной застройке, особенности организации производственного процесса ТО и ТР автомобилей
38	Структура производства при использовании технологических комплексов: распределение видов и объемов между ними
39	Технико-экономические изыскания при проектировании АТП
40	Реконструкция и техническое перевооружение: сущность проектных работ, анализ
41	Рабочий проект малярного участка
42	Сущность и порядок технико-экономических изысканий исходных данных для проектирования АТП
43	Определение годовых программ технологических воздействий по автомобилям разномарочного парка
44	Технологический расчет зоны ТР, малярного и кузовного участков
45	Выбор и корректирование нормативов удельных (на 1000 км) трудоемкостей текущего ремонта
46	Организация капитального ремонта агрегатов на АПТ, рабочий проект участка обкатки агрегатов
47	Возможные планировочные решения зоны стоянки автомобилей
48	Технологическое проектирование зоны ТО-1: структура, ритм, пере-



	чень выполняемых работ.
49	Выбор и обоснование исходных данных для проектирования АТП, АРП, БЦТО и т.д. Обязательный состав сходных данных.
50	Особенности технологического расчета зоны диагностики на АТП

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	<p><b>Раздел 1. Детерминированный технологический расчет мощности технической службы АТП</b></p> <p>1.1 . Расчет производственной программы автотранспортного предприятия по техническому обслуживанию и ремонту парка автомобилей</p> <p>1.2 Технологический расчет параметров производственных зон, участков, складов и стоянки автомобилей</p>	ПК-7,11	Тесты Отчеты по деловой игре. Вопросы в зачету
2	<p><b>Раздел 2</b></p> <p><b>Вероятностный технологический расчет мощности технической службы АТП</b></p> <p>2.1 Место и роль вероятностного технологического расчета мощности технической службы АТП в рыночных условиях</p> <p>2.2 Формирование потоков требований и восстановлений парков автомобилей</p> <p>2.3 Базовые вероятностные модели функционирования подразделений ТС АТП</p> <p>2.4 Пути и этапы формирования мощности технических служб АТП</p> <p>2.5 Оптимизация мощности производственных зон технической службы АТП</p> <p>2.6 Оптимизация мощности производственных участков АТП</p> <p>2.7 Обоснование оптимального парка технологического оборудования АТП</p> <p>2.8 Оптимизация запасов автотранспортных предприятий</p> <p>2.9 Рекомендации по оптимизации и эффективному использованию мощности технической</p>	ПК-7,11	Тесты Отчет по деловой игре Вопросы к зачету

	службы АТП		
--	------------	--	--

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

### **9.2.1. Деловая (ролевая) игра**

#### **Деловая игра № 1. Оптимизация структуры и мощности ПАТ**

**1. Тема (проблема)** Обоснование реконструкции производственно-технической базы действующего ПАТ(АТП, СТО или другое)

**2. Концепция игры** В начале занятия учебная группа разбивается на несколько подгрупп(команд). Число участников в подгруппе не должно превышать 4 человека. Распределение по командам осуществляется с учетом личных предпочтений студентов. Каждая подгруппа выполняет свое индивидуальное коллективное задание.

В каждой подгруппе студенты путем открытого голосования выбирают руководителя группы(капитана команды) из числа ее наиболее активных и авторитетных участников. Избранный капитан команды ставит общие цели и задачи перед группой, определяет роль и задание каждому участнику команды, контролирует ход и выполнение работы. Под руководством лидера группа выполняет индивидуальную задачу поставленную преподавателем. После завершения всех этапов игры, капитаны команд выступают с краткими докладами по результатам работы своей подгруппы. При этом лидеры других подгрупп совместно с их членами выступают в качестве оппонентов своих коллег по результатам доложенной работы.

В задачи игры входит:

- освоение метода анализа состояния и технико-экономической оценки ПТБ действующего ПАТ;
- сравнительный анализ детерминированного и вероятностного подхода при определении пути реконструкции ПАТ
- определение последовательности (очередности) реконструкции отдельных элементов ПАТ;
- разработка предложений по реконструкции ПАТ
- разработка нескольких вариантов планировочных решений производственного корпуса и генерального плана ПАТ

### **3. Роли:**

- капитан команды(глава технического отдела)
- участники команды(сотрудники отдела)

#### **4. Ожидаемый (е) результат (ы)**

Разработанные варианты реконструкции действующего ПАТ, подкрепленные технико-экономическим обоснованием и расчетами 2-мя методами: вероятностным и детерминированным

#### **5. Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он активно участвовал в обсуждении проблемы в рамках командной игры, выполнил поставленные капитаном задачи, оформил часть общего отчета, за которую персонально отвечал;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не участвовал в обсуждении проблемы в рамках командной игры, не выполнил поставленные капитаном задачи, не оформил часть общего отчета, за которую персонально отвечал, в целом подвел всю команду.

#### **Деловая игра № 2. Оптимизация структуры и мощности производственного участка ПАТ**

**1. Тема (проблема)** Обоснование реконструкции производственного подразделения действующего ПАТ(агрегатное, шинное отделение и т.д.)

**2. Концепция игры** В начале занятия учебная группа разбивается на несколько подгрупп(команд). Число участников в подгруппе не должно превышать 4 человека. Распределение по командам осуществляется с учетом личных предпочтений студентов. Каждая подгруппа выполняет свое индивидуальное коллективное задание.

В каждой подгруппе студенты путем открытого голосования выбирают руководителя группы(капитана команды) из числа ее наиболее активных и авторитетных участников. Избранный капитан команды ставит общие цели и задачи перед группой, определяет роль и задание каждому участнику команды, контролирует ход и выполнение работы. Под руководством лидера группа выполняет индивидуальную задачу поставленную преподавателем. После завершения всех этапов игры, капитаны команд выступают с краткими докладами по результатам работы своей подгруппы. При этом лидеры других подгрупп совместно с их членами выступают в качестве оппонентов своих коллег по результатам доложенной работы.

В задачи игры входит:

– технико-экономическая оценка производственного подразделения действующего ПАТ;

– сравнительный анализ детерминированного и вероятностного подхода(теории массового обслуживания) при определении пути реконструкции подразделения;

- разработка предложений по реконструкции производственного подразделения ПАТ
- разработка нескольких вариантов планировочных решений реконструкции производственного подразделения ПАТ

### **3. Роли:**

- капитан команды(глава технического отдела)
- участники команды(сотрудники отдела)

### **4. Ожидаемый (е) результат (ы)**

Разработанные варианты реконструкции производственного подразделения действующего ПАТ, подкрепленные технико-экономическим обоснованием и расчетами 2-мя методами: вероятностным и детерминированным.

### **5. Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он активно участвовал в обсуждении проблемы в рамках командной игры, выполнил поставленные капитаном задачи, оформил часть общего отчета, за которую персонально отвечал;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не участвовал в обсуждении проблемы в рамках командной игры, не выполнил поставленные капитаном задачи, не оформил часть общего отчета, за которую персонально отвечал, в целом подвел всю команду.

## **Деловая игра № 3. Оптимизация перечня оборудования в производственных подразделениях ПАТ**

**1. Тема (проблема)** Оптимизация табеля технологического оборудования в производственном подразделении ПАТ

**2. Концепция игры** В начале занятия учебная группа разбивается на несколько подгрупп(команд). Число участников в подгруппе не должно превышать 4 человека. Распределение по командам осуществляется с учетом личных предпочтений студентов. Каждая подгруппа выполняет свое индивидуальное коллективное задание.

В каждой подгруппе студенты путем открытого голосования выбирают руководителя группы(капитана команды) из числа ее наиболее активных и авторитетных участников. Избранный капитан команды ставит общие цели и задачи перед группой, определяет роль и задание каждому участнику команды, контролирует ход и выполнение работы. Под руководством лидера группа выполняет индивидуальную задачу поставленную преподавателем. После завершения всех этапов игры, капитаны команд выступают с краткими до-

кладами по результатам работы своей подгруппы. При этом лидеры других подгрупп совместно с их членами выступают в качестве оппонентов своих коллег по результатам доложенной работы.

В задачи игры входит:

- оценка имеющегося в подразделении технологического оборудования, его технического состояния и эффективности;
- обоснование парка имеющегося оборудования вероятностными методами;
- разработка предложений по закупке оборудования для производственного подразделения ПАТ
- разработка нескольких вариантов планировочных решений реконструкции производственного подразделения ПАТ с учетом правильной расстановки технологического оборудования

### **3. Роли:**

- капитан команды(глава технического отдела)
- участники команды(сотрудники отдела)

### **4. Ожидаемый (е) результат (ы)**

Разработанные варианты реконструкции производственного подразделения действующего ПАТ с учетом правильной расстановки закупленного технологического оборудования, таблицы технологического оборудования с обоснованием преимуществ и недостатков.

### **5. Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он активно участвовал в обсуждении проблемы в рамках командной игры, выполнил поставленные капитаном задачи, оформил часть общего отчета, за которую персонально отвечал;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не участвовал в обсуждении проблемы в рамках командной игры, не выполнил поставленные капитаном задачи, не оформил часть общего отчета, за которую персонально отвечал, в целом подвел всю команду.

## **Деловая игра № 4. Оптимизация системы управления запасами на ПАТ**

**1. Тема (проблема)** Оптимизация системы управления складскими запасами на действующем ПАТ

**2. Концепция игры** В начале занятия учебная группа разбивается на несколько подгрупп(команд). Число участников в подгруппе не должно превышать 4 человека. Распределение по командам осуществляется с учетом

личных предпочтений студентов. Каждая подгруппа выполняет свое индивидуальное коллективное задание.

В каждой подгруппе студенты путем открытого голосования выбирают руководителя группы(капитана команды) из числа ее наиболее активных и авторитетных участников. Избранный капитан команды ставит общие цели и задачи перед группой, определяет роль и задание каждому участнику команды, контролирует ход и выполнение работы. Под руководством лидера группа выполняет индивидуальную задачу поставленную преподавателем. После завершения всех этапов игры, капитаны команд выступают с краткими докладами по результатам работы своей подгруппы. При этом лидеры других подгрупп совместно с их членами выступают в качестве оппонентов своих коллег по результатам доложенной работы.

В задачи игры входит:

- анализ существующей на предприятии системы управления складскими запасами;
- выбор оптимальной стратегии управления запасами для данного ПАТ;
- определение оптимальной площади складских помещений при комбинированной и централизованной системе снабжения
- разработка нескольких вариантов схемы движения запасов на предприятии
- разработка планировочного решения реконструкции производственного корпуса ПАТ с учетом перепланирования складских помещений

### **3. Роли:**

- капитан команды(глава технического отдела)
- участники команды(сотрудники отдела)

### **4. Ожидаемый (е) результат (ы)**

- Схемы планировочного решения реконструкции производственного корпуса ПАТ с учетом перепланирования складских помещений, варианты схем движения запасов на предприятии с учетом их преимуществ и недостатков.

### **5. Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он активно участвовал в обсуждении проблемы в рамках командной игры, выполнил поставленные капитаном задачи, оформил часть общего отчета, за которую персонально отвечал;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не участвовал в обсуждении проблемы в рамках командной игры, не выполнил поставленные

капитаном задачи, не оформил часть общего отчета, за которую персонально отвечал, в целом подвел всю команду.

### **9.2.2 Тестовые вопросы по дисциплине(выборка из 100 вопросов)**

**1 В настоящее время в Российской Федерации уровень оснащенности производственно-технической базы автотранспортных предприятий средствами механизации процессов ТО и ТР:**

- а) не превышает 30 – 35%;
- б) составляет 53%;
- в) составляет менее 25%;
- г) равен 15%.

**2. В процессе технологического проектирования ПАТ не выполняется следующее действие:**

- а) выбор и обоснование исходных данных для расчета производственной программы;
- б) проектирование специализированного подвижного состава для выполнения транспортной работы;
- в) выбор, обоснование и разработка объемно-планировочного решения зон, участков и предприятия в целом;
- г) расчёт площадей производственных зон, участков и вспомогательных помещений.

**3. В процессе технологического проектирования ПАТ не выполняется следующее действие:**

- а) расчет программы, объемов производства и численности производственного персонала;
- б) расчет площадей производственных, складских и административно-бытовых помещений;
- в) технико-экономическое обоснование необходимости технологического проектирования;
- г) выбор необходимого технологического оборудования, определение квалификационного уровня производственного персонала.

**4. Наиболее высокие технико-экономические показатели будут достигнуты при осуществлении развития ПТБ по следующему варианту:**

- а) совершенствование существующей ПТБ без существенного изменения ее структуры и принципов функционирования;
- б) создание развитой системы специализации и кооперации производства ТО и ремонта;
- в) организация ПТБ на основе концентрации, специализации и кооперации производства на региональном уровне независимо от ведомственной принадлежности подвижного состава.



**5. Рекомендуемый режим работы подвижного состава для таксомоторных предприятий автомобильного транспорта составляет:**

- а) 365 дней;
- б) 357 дней;
- в) 305 дней;
- г) 255 дней.

**6. Периодичность ЕО в общем случае:**

- а) равна среднесуточному пробегу;
- б) соответствует периодичности ТО-1 и ТО-2;
- в) равна периодичности уборочно-моечных работ;
- г) проводится через 1000 км пробега автомобиля.

**7. Допускаемое отклонение от нормативов периодичности технического обслуживания составляет:**

- а)  $\pm 15 \%$ ;
- б)  $\pm 20 \%$ ;
- в)  $\pm 10 \%$ ;
- г)  $\pm 7 \%$ .

**8. В перечень работ ежедневного обслуживания (ЕО) не входят:**

- а) уборочно-моечные работы;
- б) ежедневный осмотр автомобиля;
- в) дозаправка автомобиля ГСМ и эксплуатационными жидкостями;
- г) смазочные работы.

**9. Согласно действующей нормативной документации капитальный ремонт легковых автомобилей среднего класса:**

- а) проводится через 125000 км пробега автомобиля;
- б) проводится через 150000 км пробега автомобиля;
- в) не предусматривается (автомобиль подлежит списанию после достижения ресурсного пробега);
- г) проводится на специализированных авторемонтных предприятиях.

**10. В Российской Федерации организации технического обслуживания ТО-2 на поточных линиях не получила широкого распространения в связи с:**

- а) низкой квалификацией рабочей силы и отсутствием специалистов в сфере технического обслуживания среди высшего и среднего управленческого персонала;
- б) высокими капитальными вложениями в закупку высокопроизводительного оборудования, необходимого для организации производства на поточных линиях;

- в) отсутствием на территории страны крупных автотранспортных предприятий, численность подвижного состава которых позволяет обеспечить достаточную суточную программу выполнения обслуживаний;
- г) невозможностью обеспечения соблюдения требуемого такта и ритма поточной линии ТО-1, так как невозможно предсказать объёмы сопутствующего текущего ремонта.

**11. Поточный метод организации производства в зоне ЕО принимается при суточной программе обслуживаний:**

- а) более 10 автомобилей;
- б) более 6 автомобилей;
- в) более 12 автомобилей;
- г) более 50 автомобилей;

**12. Технологически совместимую группу автомобилей составляют:**

- а) ЛиАЗ, ИЖ, ВАЗ, ЗАЗ, ЛуАЗ;
- б) "Волга", ПАЗ, УАЗ. ЕрАЗ;
- в) КАВЗ, ГАЗ, ЗИЛ;
- г) Урал, МАЗ, КамАЗ, КрАЗ;
- д) МАЗ, ЛАЗ, ЛиАЗ, "Икарус".

**13. Согласно ОНТП годовой фонд штатного времени для маляров составляет:**

- а) 1820 часов;
- б) 1860 часов;
- в) 1610 часов;
- г) 1840 часов.

**14. Число постов ожидания для поточных линий принимается:**

- а) по одному посту на каждую поточную линию;
- б) по одному посту на каждый пост поточной линии;
- в) по одному посту на каждые 2 поста поточной линии;
- г) по 2 поста на каждую поточную линию.

**15. К категории «Д» по взрывопожароопасности относится следующее помещение:**

- а) склад ацетилена и кислорода;
- б) окрасочный участок;
- в) склад смазочных материалов;
- г) мойка узлов и агрегатов.

**Критерии оценки:**

– оценка «зачтено» выставляется, если в ходе тестирования было дано 50% и более правильных ответов;

– оценка «не зачтено» выставляется, если в ходе тестирования было дано менее 50% правильных ответов.

## **10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)**

Программа дисциплины предусматривает широкое использование в учебном процессе как традиционных форм обучения, так и современных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При реализации учебной работы используются следующие образовательные технологии:

- традиционные образовательные технологии(формы обучения: лекция, практическое занятие, самостоятельная работа)
- интерактивные технологии(формы обучения: лекция-дискуссия, лекция-беседа, проблемная лекция);
- информационные технологии(формы обучения: визуальная лекция)
- технологии дифференцированного обучения(формы обучения: лекция-беседа, лекция-диалог);
- игровые технологии обучения(формы обучения: деловая игра, дебаты).

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

### 11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	<b>Тахтамышев Х. М.</b> Основы технологического расчета автотранспортных предприятий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Х. М. Тахтамышев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 352 с. : ил. - (Высшее образование. Магистратура). - ISBN 978-5-16-011677-8.	учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"

### 11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

Фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
2	<b>Петин Ю. П.</b> Техническая эксплуатация автомобилей : учеб.-метод. пособие по курсовому проектированию / Ю. П. Петин, Е. Е. Андреева ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Проектирование и эксплуатация автомобилей". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2013. - 116 с. : ил. - Библиогр.: с. 78-79. - Прил.: с. 80-116. - 65-50.	учебно-методическое пособие	90

3	<b>Петин Ю. П.</b> Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта : учеб.-метод. пособие / Ю. П. Петин, Г. В. Мураткин, Е. Е. Андреева ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Проектирование и эксплуатация автомобилей". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2013. - 102 с. : ил. - Библиогр.: с. 65. - Прил.: с. 66-101. - 46-44.	учебно-методическое пособие	92
4	<b>Епишкин В. Е.</b> Проектирование станций технического обслуживания автомобилей : учеб.-метод. пособие по выполнению курсового проектирования по дисциплине "Проектирование предприятий автомоб. транспорта" / В. Е. Епишкин, А. П. Караченцев, В. Г. Остапец ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Проектирование и эксплуатация автомобилей". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2012. - 194 с. : ил. - Библиогр.: с. 108-109. - Прил.: с. 110-192. - 66-58.	учебно-методическое пособие	180
5	<b>Епишкин В. Е.</b> Проектирование станций технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие по выполнению курсового проектирования по дисциплине "Проектирование предприятий автомоб. транспорта" / В. Е. Епишкин, А. П. Караченцев, В. Г. Остапец ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Проектирование и эксплуатация автомобилей". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2012. - 194 с. : ил. - Библиогр.: с. 108-109. - Прил.: с. 110-192.	учебно-методическое пособие	репозиторий ТГУ
6	<b>Петин Ю. П.</b> Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Ю. П. Петин, Г. В. Мураткин, Е. Е. Андреева ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Проектирование и эксплуатация автомобилей". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2013. - 102 с. : ил. - Библиогр.: с. 65. - Прил.: с. 66-101.	учебно-методическое пособие	репозиторий ТГУ
7	<b>Дрючин Д. А.</b> Проектирование производственно-технической базы автотранспортных предприятий на основе их кооперации с сервисными предприятиями. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д. А. Дрючин, Г. А. Шахалевич, С. Н. Якунин ; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 125 с. - ISBN 978-5-7410-1563-6.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

- другие фонды:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Место хранения (методический кабинет кафедры, городские библиотеки и др.)
8	<b>Турбин И. В.</b> Проектирование производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта/ И. В. Турбин, каф. "Проектирование и эксплуатация автомобилей". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2016. - 98 с.	практикум	методический кабинет каф. ПЭА

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

\_\_\_\_\_  
(подпись)

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

### 11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Автомобильная промышленность [Электронный ресурс]: науч.-тех журн. - Москва: Издательство «Машиностроение», 2010-15 — . — Режим доступа к журн.: [http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10\\_id=2070](http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2070). – (Дата обращения: 30.03.2018).

### 11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Антиплагиат	1	985/2016 от 06.10.2016 1 год
2	Windows	1398	бессрочная
3	Office Standart	1398	бессрочная
4	Компасс-3D	250	652/2014 от 07.07.2014 бессрочная

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Д-312)	Столы ученические двухместные (моноблоки) , стол преподавательский, доска аудиторная (меловая), кафедра.	445020 Самарская область, г. Тольятти, Центральный р-н, ул. Белорусская, д.14г, Д-312	55,4	44
2	Компьютерный класс. Учебная аудитория	Столы ученические одноместные, Столы	445020 Самарская область, г. Толь-	48,3	10



№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	<p>для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Д-301)</p>	<p>ученические двухместные, экран, переносной проектор, компьютеры, стулья ученические Столы преподавательские, доска аудиторная (меловая)</p>	<p>ятти, Центральный р-н, ул. Белорусская, д.14г, Д-301</p>		