



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Технической эксплуатации транспортных средств

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Производственно-технологическая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта  
направление подготовки/специальность 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических  
машин и комплексов  
направленность (профиль)/специализация образовательной программы Автомобили и  
автомобильное хозяйство  
Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося теоретических знаний и практических умений для решения задач совершенствования и развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта с учетом современного уровня его развития.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление обучающихся с современным уровнем развития и перспективами совершенствования производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта;
- изучение информации о нормативно-правовой основе проектирования предприятий автомобильного транспорта;
- овладение методикой технологического расчета предприятий автомобильного транспорта;
- формирование у обучающихся практических умений в области разработки проектных решений в сфере развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК-4 Способен выполнять обоснование параметров производственно-технологической инфраструктуры для реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов	ПК-4.1 Определяет состав и осуществляет сбор исходных данных, необходимых для выполнения обоснования параметров производственно-технологической инфраструктуры	<b>знает</b> Типовой состав исходных данных, необходимых для выполнения обоснования параметров производственно-технологической инфраструктуры, и их источники <b>умеет</b> Осуществлять поиск, сбор и обоснование исходных данных, необходимых для выполнения обоснования параметров производственно-технологической инфраструктуры <b>владеет</b> Работы с источниками исходных данных, необходимых для выполнения обоснования параметров производственно-технологической инфраструктуры, и их обработки для проведения дальнейших расчетов

<p>ПК-4 Способен выполнять обоснование параметров производственно-технологической инфраструктуры для реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов</p>	<p>ПК-4.2 Осуществляет выбор методики обоснования параметров производственно-технологической инфраструктуры в зависимости от типа предприятия автомобильного транспорта</p>	<p><b>знает</b> Варианты методик обоснования параметров производственно-технологической инфраструктуры и нормативные документы, регламентирующие данные методики</p> <p><b>умеет</b> Выбирать методику обоснования параметров производственно-технологической инфраструктуры в зависимости от типа предприятия автомобильного транспорта, параметры инфраструктуры которого обосновываются</p> <p><b>владеет</b> Работы с нормативной документацией, регламентирующей методики обоснования параметров производственно-технологической инфраструктуры</p>
<p>ПК-4 Способен выполнять обоснование параметров производственно-технологической инфраструктуры для реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов</p>	<p>ПК-4.3 Осуществляет расчетное обоснование параметров производственно-технологической инфраструктуры</p>	<p><b>знает</b> Последовательность расчетного обоснования параметров производственно-технологической инфраструктуры, заданную выбранной методикой</p> <p><b>умеет</b> Осуществлять расчетное обоснование параметров производственно-технологической инфраструктуры</p> <p><b>владеет</b> Автоматизации расчета параметров производственно-технологической инфраструктуры</p>
<p>ПК-4 Способен выполнять обоснование параметров производственно-технологической инфраструктуры для реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов</p>	<p>ПК-4.4 Осуществляет разработку планировочных решений элементов производственно-технологической инфраструктуры в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p>	<p><b>знает</b> Требования нормативных документов к планировочным решениям элементов производственно-технологической инфраструктуры</p> <p><b>умеет</b> Выбирать типовые планировочные решения для элементов производственно-технологической инфраструктуры в зависимости от их характеристик</p> <p><b>владеет</b> Разработки планировочных решений элементов производственно-технологической инфраструктуры</p>

ПК-4 Способен выполнять обоснование параметров производственно-технологической инфраструктуры для реализации процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов	ПК-4.5 Осуществляет оформление текстовой и графической частей технологического проекта предприятия автомобильного транспорта	<b>знает</b> Типовой состав документации технологического проекта предприятия автомобильного транспорта <b>умеет</b> Формировать содержание текстовой и графической частей технологического проекта предприятия автомобильного транспорта <b>владеет</b> Оформления текстовой и графической частей технологического проекта предприятия автомобильного транспорта, а также проекта в целом
--	--	---

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.15 основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Типаж и эксплуатация оборудования предприятий автомобильного транспорта	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК-3.8, ПК-3.9

Типаж и эксплуатация оборудования предприятий автомобильного транспорта.

Обучающийся должен знать типы технологического оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств, нормы расположения технологического оборудования в подразделениях по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств; уметь осуществлять выбор типа технологического оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств, составлять схему расположения технологического оборудования с учетом действующих норм на рабочих местах и в подразделениях по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр	
			7	8
<b>Контактная работа</b>	72		48	24
Лекционные занятия (Лек)	24	0	16	8
Практические занятия (Пр)	48	0	32	16
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	1,5			1,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1			1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25			0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25			0,25
<b>Часы на контроль</b>	30,75		4	26,75
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	111,75		56	55,75
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>				
<b>часы:</b>	216		108	108
<b>зачетные единицы:</b>	6		3	3





4.1.	Особенности модульного проектирования станций технического обслуживания	8	2		4				14	20	ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.1, ПК-4.5
4.2.	Особенности технологического проектирования стоянок автотранспортных средств и парковочного пространства	8	2		4				14	20	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5
4.3.	Особенности технологического проектирования автозаправочных станций	8	2		8				14	24	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5
4.4.	Особенности специальной оценки условий труда на предприятиях автомобильного транспорта	8	2						13,7 5	15,75	ПК-4.4
5.	5 раздел. Иная контактная работа										
5.1.	Иная контактная работа	8								1,25	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Экзамен	8								27	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5

### 5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Состояние и пути развития производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	Состояние и пути развития производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта Общая характеристика предприятий автомобильного транспорта. Влияние современных тенденций развития автомобильного транспорта на потребности в инфраструктуре для его эксплуатации, ТО и Р. Типовой состав производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта. Формы развития и воспроизводства предприятий автомобильного транспорта.
2	Технико-экономическое обоснование технологических проектов организации и совершенствования производственно-технологической инфраструктуры	Технико-экономическое обоснование технологических проектов организации и совершенствования производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта Необходимость в технико-экономическом обосновании проектов. Основные факторы, обеспечивающие окупаемость проектов организации и совершенствования предприятий автомобильного транспорта в зависимости от их типа. Типовая методика оценки окупаемости. Понятие рационального срока окупаемости,



	предприятий автомобильного транспорта	экономического эффекта и эффективности проекта.
3	Последовательность разработки технологических проектов производственно- технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта и их типовой состав	Разработка технологических проектов производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта Типовые этапы разработки технологического проекта, инициация его разработки. Типовой состав технологического проекта в зависимости от масштабов проектирования. Типовой состав и особенности разработки задания на проектирование. Оформление документации по проекту.
4	Нормативные документы, устанавливающие требования к технологическому проектированию предприятий автомобильного транспорта	Нормативные документы, устанавливающие требования к технологическому проектированию предприятий автомобильного транспорта Необходимость нормативного регулирования технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. Источники нормативных требований. Особенности применения нормативных требований при технологическом проектировании предприятий автомобильного транспорта.
5	Последовательность технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта	Последовательность технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта Типовые этапы технологического расчета предприятий автомобильного транспорта. Особенности последовательности технологического расчета для автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания. Ключевой этап технологического расчета. Возможности вариации содержания технологического расчета в зависимости от особенностей проектируемого предприятий или производственного подразделения.
6	Выбор и обоснование исходных данных для технологического проектирования	Выбор и обоснование исходных данных для технологического проектирования Типовой состав исходных данных для технологического проектирования автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания. Источники исходных данных. Особенности обработки исходных данных для выполнения последующих расчетов.
7	Методика циклового расчета для автотранспортных предприятий	Методика циклового расчета для автотранспортных предприятий Понятие о производственной программе по ТО и объемах работ. Понятие о цикловом расчете. Обоснование циклового пробега для подвижного состава. Обоснование периодичности выполнения технического обслуживания. Учет объемов работ по текущему ремонту. Переход от цикла к году. Связь результатов циклового расчета с формами организации выполнения работ по ТО и Р.
8	Методика обоснования объемов работ для станций технического обслуживания	Методика обоснования объемов работ для станций технического обслуживания Особенности входящего потока заявок в зависимости от типа станции технического обслуживания. Выбор места размещения станции технического обслуживания. Анализ спроса на автосервисные услуги. Варианты прогнозирования спроса. Связь спроса с объемами работ для станции технического обслуживания. Расчетная оценка объемов работ для СТО - оценка объемов работ по ТО и Р, вспомогательных работ, уборочно-моечных работ, работ по

		предпродажной подготовке.
9	Расчет годового объема работ по ТО и Р и распределение его по видам и месту выполнения	Расчет годового объема работ по ТО и Р и распределение его по видам и месту выполнения Расчетная оценка годового объема работ на АТП и СТО. Принципиальные отличия в данной расчетной оценке. Обоснование перечня выполняемых работ. Расчет распределения объемов работ по видам, источники информации о распределении объемов работ по видам.
10	Расчет потребного количества персонала	Расчет потребного количества персонала Понятие о технологически необходимых и штатных рабочих. Основной принцип расчета потребного количества персонала. Оценка фондов рабочего времени - расчетные формулы, данные производственного календаря. Понятие коэффициентов штатности.
11	Расчет потребного количества постов для выполнения работ по ТО и Р	Расчет потребного количества постов для выполнения работ по ТО и Р Классификация постов для выполнения работ по ТО и Р. Варианты расчета постов в зависимости от их типа - формулы для расчета количества универсальных и специализированных постов ТО и Р без ограничения времени выполнения работы, для расчета количества постов с ограниченным временем выполнения работ, для расчета поточных линий.
12	Оценка потребности в технологическом оборудовании для выполнения работ по ТО и Р	Оценка потребности в технологическом оборудовании для выполнения работ по ТО и Р Классификация технологического оборудования с точки зрения расчета его количества. Формульная оценка количества технологического оборудования. Отличие расчета количества оборудования от количества рабочих постов. Применимость расчетной оценки технологического оборудования для современным АТП и СТО.
13	Оценка потребности в производственных площадях для выполнения работ по ТО и Р	Оценка потребности в производственных площадях для выполнения работ по ТО и Р Классификация производственных площадей АТП и СТО по функциональному назначению. Приемы расчетной оценки площадей АТП и СТО различных типов. Общие принципы расчета производственных площадей с машиноместами и без машиномест. Общие принципы расчета складских площадей. Общие принципы расчета площадей административных помещений.
14	Разработка планировочных решений производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	Разработка планировочных решений производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта Уровни детализации планировочных решений. Особенности планировок производственных зон и участков, главного производственного корпуса, генерального плана. Геометрические параметры подвижного состава, учитываемые при разработке планировочных решений. Источники нормативных требований к планировочным решениям.
16	Особенности модульного проектирования станций технического обслуживания	Особенности модульного проектирования станций технического обслуживания Унификация проектов станций технического обслуживания. Понятие о модульном проектировании. Типовые модули и особенности их применения при проектировании станции технического обслуживания. Использование модульного проектирования при формировании плана развития станции технического обслуживания.
17	Особенности	Особенности технологического проектирования стоянок

	технологического проектирования стоянок автотранспортных средств и парковочного пространства	автотранспортных средств и парковочного пространства. Потребность в стоянках для автотранспортных средств. Типы стоянок (парковок). Нормативные требования при проектировании стоянок и парковочного пространства. Последовательность технологического проектирования автомобильных стоянок. Особенности одноуровневых и многоуровневых стоянок автотранспортных средств.
18	Особенности технологического проектирования автозаправочных станций	Особенности технологического проектирования автозаправочных станций Особенности технологического проектирования АЗС для традиционных топлив. Обоснование размещения и мощности АЗС. Обоснование ассортимента традиционных топлив. Разработка планировочного решения АЗС. Особенности технологического проектирования АЗС для альтернативных топлив. Требования безопасности для газовых заправок. Принципы организации зарядных станций для электромобилей.
19	Особенности специальной оценки условий труда на предприятиях автомобильного транспорта	Особенности специальной оценки условий труда на предприятиях автомобильного транспорта Понятие специальной оценки условий труда. Основные нормативные документы, регулирующие СОУТ. Типовой порядок проведения СОУТ. Классы условий труда. Факторы производственной среды и факторы производственного процесса. Связь результатов СОУТ с проектными решениями.

## 5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
7	Методика циклового расчета для автотранспортных предприятий	Выбор и корректировка нормативов технического обслуживания и ремонта Выбор с учетом нормативной документации нормативов технического обслуживания и ремонта подвижного состава и расчет их скорректированных значений в зависимости от условий эксплуатации
7	Методика циклового расчета для автотранспортных предприятий	Расчет цикловой, годовой и суточной производственных программ по техническому обслуживанию Расчетное определение количества технических обслуживаний по видам, выполняемых за цикл эксплуатации, календарный год и сутки
8	Методика обоснования объемов работ для станций технического обслуживания	Исследование спроса на автосервисные услуги Получение информации из открытых источников и прогнозирование полного спроса на услуги автосервиса. Расчет удовлетворенного и неудовлетворенного спроса
8	Методика обоснования объемов работ для станций технического обслуживания	Обоснование места расположения станции технического обслуживания Обоснование места расположения СТО в зависимости от анализа картографической информации о расположении потребителей, конкурентов. Анализ соответствия выбранных мест расположения СТО функциональным зонам генерального плана города.
9	Расчет годового объема работ по ТО и Р и распределение его по видам и месту выполнения	Расчет годового объема работ и его распределение по видам для автотранспортного предприятия Расчетная оценка годового объема работ на АТП. Обоснование перечня выполняемых работ. Расчет распределения объема работ по видам.

9	Расчет годового объема работ по ТО и Р и распределение его по видам и месту выполнения	Расчет годового объема работ и его распределение по видам для станции технического обслуживания Расчетная оценка годового объема работ для СТО. Обоснование перечня выполняемых работ. Расчет распределения объема работ по видам.
10	Расчет потребного количества персонала	Обоснование годовых фондов рабочего времени для технологически необходимых и штатных рабочих Изучение нормативов рабочего времени. Обоснование годовых фондов времени на основе данных производственного календаря и расчетным способом.
10	Расчет потребного количества персонала	Расчет потребности в рабочем, инженерно-техническом и руководящем персонале Расчетное обоснование количества рабочих, инженерно-технических рабочих и руководящего персонала. Оценка технологически необходимого и штатного количества рабочих.
11	Расчет потребного количества постов для выполнения работ по ТО и Р	Расчет потребного количества постов для выполнения работ по ТО и Р с учетом выполняемых объемов работ и возможного ограничения времени их выполнения Расчет количества универсальных и специализированных постов технического обслуживания и диагностики, текущего ремонта.
11	Расчет потребного количества постов для выполнения работ по ТО и Р	Расчет потребного количества поточных линий Расчетное обоснование количества поточных линий непрерывного и периодического действия
12	Оценка потребности в технологическом оборудовании для выполнения работ по ТО и Р	Расчет потребности в технологическом оборудовании в зависимости от объемов выполняемых на нем работ и возможного совместного использования оборудования Определение объемов работ, выполняемых на оборудовании. Оценка степени использования оборудования и неравномерности поступления заявок. Расчетная оценка потребного количества оборудования.
12	Оценка потребности в технологическом оборудовании для выполнения работ по ТО и Р	Разработка сводной ведомости технологического оборудования Определение марок и моделей для выбранных позиций оборудования. Определение характеристик оборудования по информации из открытых источников. Формирование сводной ведомости оборудования.
13	Оценка потребности в производственных площадях для выполнения работ по ТО и Р	Расчет потребного количества площадей для зон технического обслуживания и ремонта Расчетное обоснование площадей для размещения постов по ТО и Р. Расчетное обоснование площадей для размещения производственных участков.
13	Оценка потребности в производственных площадях для выполнения работ по ТО и Р	Расчет потребного количества площадей для зон хранения подвижного состава и складских помещений Типы площадей для хранения подвижного состава и складов. Расчетная оценка необходимых площадей в зависимости от их типа.
13	Оценка потребности в производственных площадях для выполнения работ по ТО и Р	Оценка площади административно-бытовых помещений Оценка доли административно-бытовых помещений в общем количестве площади предприятий. Расчетная оценка площадей различных видов административно-бытовых помещений.
14	Разработка планировочных решений	Разработка планировочного решения производственного участка Обоснование нормативов размещения транспортных средств и

	производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	технологического оборудования на участке. Формирование планировочного решения с учетом принципов рационального размещения элементов.
14	Разработка планировочных решений производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	Разработка планировочного решения главного производственного корпуса и генерального плана Определение нормативов размещения транспортных средств. Определение нормативных значений технологических проездов. Определение состава производственных помещений, производственных корпусов и стоянок. Формирование схемы главного производственного корпуса и генерального плана.
16	Особенности модульного проектирования станций технического обслуживания	Обоснование выбора модулей для проекта станции технического обслуживания в зависимости от ее типа Изучение типовых модулей для проектирования СТО. Выбор состава и типа модулей в зависимости от мощности СТО и перечня работ. Компановка модулей.
16	Особенности модульного проектирования станций технического обслуживания	Разработка плана развития станции технического обслуживания на основе модульного проектирования Выбор модулей для формирования СТО максимальной мощности. Компановка модулей. Разработка этапов строительства СТО.
17	Особенности технологического проектирования стоянок автотранспортных средств и парковочного пространства	Разработка технологического проекта одноуровневой стоянки Оценка потребного количества мест на стоянке. Обоснование размеров условного транспортного средства. Оценка площади под стоянку. Выбор способа расстановки транспортных средств на стоянке. Разработка планировочного решения.
17	Особенности технологического проектирования стоянок автотранспортных средств и парковочного пространства	Разработка технологического проекта многоуровневой стоянки Оценка потребного количества мест на стоянке. Обоснование размеров условного транспортного средства. Оценка площади под стоянку. Обоснование количества уровней для организации стоянки. Оценка площади одного уровня. Расчет количества рамп. Выбор конструктивного решения и параметров рамп.
18	Особенности технологического проектирования автозаправочных станций	Разработка технологического проекта АЗС для традиционного топлива Оценка мощности АЗС, Выбор типового проекта. Расчет объема резервуаров. Расчет количества ТРК, Разработка планировочного решения.
18	Особенности технологического проектирования автозаправочных станций	Разработка технологического проекта АЗС для альтернативных топлив Оценка производительности АЗС, Выбор способа заправки. Расчет количества ТРК. Разработка планировочного решения.

### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Состояние и пути развития производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	Состояние и пути развития производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта Изучение материала, подготовка к тестированию
2	Технико-экономическое обоснование технологических проектов организации и совершенствования производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	Технико-экономическое обоснование технологических проектов организации и совершенствования производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта Изучение материала, подготовка к тестированию
3	Последовательность разработки технологических проектов производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта и их типовой состав	Последовательность разработки технологических проектов производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта и их типовой состав Изучение материала, подготовка к тестированию
4	Нормативные документы, устанавливающие требования к технологическому проектированию предприятий автомобильного транспорта	Нормативные документы, устанавливающие требования к технологическому проектированию предприятий автомобильного транспорта Изучение материала, подготовка к тестированию
5	Последовательность технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта	Последовательность технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта Изучение материала, подготовка к тестированию
6	Выбор и обоснование исходных данных для технологического проектирования	Выбор и обоснование исходных данных для технологического проектирования Изучение материала, подготовка к тестированию
7	Методика циклового	Методика циклового расчета для автотранспортных предприятий

	расчета для автотранспортных предприятий	Изучение материала, подготовка к тестированию
8	Методика обоснования объемов работ для станций технического обслуживания	Методика обоснования объемов работ для станций технического обслуживания Изучение материала, подготовка к тестированию
9	Расчет годового объема работ по ТО и Р и распределение его по видам и месту выполнения	Расчет годового объема работ по ТО и Р и распределение его по видам и месту выполнения Изучение материала, подготовка к тестированию
10	Расчет потребного количества персонала	Расчет потребного количества персонала Изучение материала, подготовка к тестированию
11	Расчет потребного количества постов для выполнения работ по ТО и Р	Расчет потребного количества постов для выполнения работ по ТО и Р Изучение материала, подготовка к тестированию
12	Оценка потребности в технологическом оборудовании для выполнения работ по ТО и Р	Оценка потребности в технологическом оборудовании для выполнения работ по ТО и Р Изучение материала, подготовка к тестированию
13	Оценка потребности в производственных площадях для выполнения работ по ТО и Р	Оценка потребности в производственных площадях для выполнения работ по ТО и Р Изучение материала, подготовка к тестированию
14	Разработка планировочных решений производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	Разработка планировочных решений производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта Изучение материала, подготовка к тестированию
16	Особенности модульного проектирования станций технического обслуживания	Особенности модульного проектирования станций технического обслуживания Изучение материала, подготовка к тестированию, выполнение курсового проекта
17	Особенности технологического проектирования стоянок автотранспортных средств и парковочного пространства	Особенности технологического проектирования стоянок автотранспортных средств и парковочных пространств Изучение материала, подготовка к тестированию, выполнение курсового проекта
18	Особенности технологического проектирования автозаправочных станций	Особенности технологического проектирования автозаправочных станций Изучение материала, подготовка к тестированию, выполнение

	станций	курсового проекта
19	Особенности специальной оценки условий труда на предприятиях автомобильного транспорта	Особенности специальной оценки условий труда на предприятиях автомобильного транспорта Изучение материала, подготовка к тестированию, выполнение курсового проекта



## 6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к зачету и экзамену.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется при подготовке докладов и сообщений, презентаций, а также в рамках выполнения практических заданий, решения кейсов и тестов, реализации групповых тренингов, проблемных дискуссий и других форм, предусмотренных РПД.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД для студентов очной и заочной форм обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

## 7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Состояние и пути развития производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	ПК-4.1	Тестовые задания Вопросы для экзамена
2	Технико-экономическое обоснование технологических проектов организации и совершенствования производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	ПК-4.1	Тестовые задания Вопросы для экзамена
3	Последовательность разработки технологических проектов производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта и их типовой состав	ПК-4.1, ПК-4.5	Тестовые задания Вопросы для экзамена
4	Нормативные документы, устанавливающие требования к	ПК-4.1	Тестовые задания Вопросы для экзамена

	технологическому проектированию предприятий автомобильного транспорта		
5	Последовательность технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта	ПК-4.1	Тестовые задания Вопросы для экзамена
6	Выбор и обоснование исходных данных для технологического проектирования	ПК-4.1	Тестовые задания Вопросы для экзамена
7	Методика циклового расчета для автотранспортных предприятий	ПК-4.2, ПК-4.1, ПК-4.3	Тестовые задания Вопросы для экзамена
8	Методика обоснования объемов работ для станций технического обслуживания	ПК-4.2, ПК-4.1, ПК-4.3	Тестовые задания Вопросы для экзамена
9	Расчет годового объема работ по ТО и Р и распределение его по видам и месту выполнения	ПК-4.3	Тестовые задания Вопросы для экзамена
10	Расчет потребного количества персонала	ПК-4.3	Тестовые задания Вопросы для экзамена
11	Расчет потребного количества постов для выполнения работ по ТО и Р	ПК-4.3	Тестовые задания Вопросы для экзамена
12	Оценка потребности в технологическом оборудовании для выполнения работ по ТО и Р	ПК-4.3	Тестовые задания Вопросы для экзамена
13	Оценка потребности в производственных площадях для выполнения работ по ТО и Р	ПК-4.3	Тестовые задания Вопросы для экзамена
14	Разработка планировочных решений производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	ПК-4.4, ПК-4.5	Тестовые задания Вопросы для экзамена
15	Зачёт	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Тестовые задания
16	Особенности модульного проектирования станций технического обслуживания	ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.1, ПК-4.5	Тестовые задания Вопросы для экзамена
17	Особенности технологического проектирования стоянок автотранспортных средств и парковочного пространства	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Тестовые задания Вопросы для экзамена
18	Особенности технологического проектирования автозаправочных станций	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Тестовые задания Вопросы для экзамена
19	Особенности специальной оценки условий труда на предприятиях автомобильного транспорта	ПК-4.4	Тестовые задания Вопросы для экзамена
20	Иная контактная работа	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	
21	Экзамен	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5	Вопросы для экзамена

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Вопросы для проведения текущей аттестации

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-4.1:

1. Приведите классификацию предприятий автомобильного транспорта.

2. Чем отличаются станции технического обслуживания от автотранспортных предприятий.
3. Раскройте понятие производственно-технологической инфраструктуры.
4. Приведите алгоритм анализа состояния производственно-технологической базы.
5. Как принимается решение о необходимости реконструкции производственно-технологической базы.
6. Какие существуют формы развития производственно-технологической базы.
7. Какие требования нормативных документов необходимо учитывать при обосновании исходных данных и проектировании автопредприятия.

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-4.2:

8. Раскройте типовой порядок проектирования предприятий автомобильного транспорта.
9. Приведите типовой состав технологического проекта автопредприятия.
10. Приведите типовой состав задания на проектирование автопредприятия.
11. Приведите алгоритм выбора места размещения автопредприятия.
12. Каков состав исходных данных для проектирования автопредприятия.
13. Приведите классификацию стоянок автомобилей.
14. Приведите алгоритм технологического расчета стоянки автомобилей на ПАТ.
15. Опишите особенности работы и технологического расчета АЗС в зависимости от их типа.
16. Опишите типовой алгоритм экономической оценки принятых решений по организации/реконструкции ПАТ.
17. Опишите особенности работы внутренних коммуникаций ПАТ в зависимости от их типа.

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-4.3:

18. Что такое производственная программа ПАТ и чем она отличается от годового объема работ.
19. Приведите пример обоснования годовой производственной программы и годового объема работ для СТО.
20. Приведите пример обоснования годовой производственной программы и годового объема работ для АТП.
21. Какие решения принимаются на основании величины суточной производственной программы?
22. Как и для чего осуществляется распределение годового объема работ по производственным участкам?
23. Приведите варианты расчета количества производственных постов.
24. Как происходит обоснование необходимого количества производственных рабочих?
25. Опишите формы обоснования потребных площадей ПАТ в зависимости от их типов.
26. Что такое плотность расстановки транспортных средств (оборудования)?
27. Каков типовой алгоритм определения потребности в ресурсах, необходимых для функционирования производственно-технической базы ПАТ?
28. Как производится выбор и обоснование потребного количества технологического оборудования?

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-4.4, ПК-4.5:

29. Опишите общие требования к разработке генеральных планов ПАТ.
30. Опишите общие требования к разработке планировок производственных корпусов ПАТ.
31. Опишите общие требования к разработке планировок производственных зон и участков ПАТ.

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;</li> <li>- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;</li> <li>- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;</li> <li>- применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий;</li> <li>- грамотно обосновывает ход решения задач;</li> <li>- безусловно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;</li> <li>- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</li> </ul>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;</li> <li>- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;</li> <li>- использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;</li> <li>- владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;</li> <li>- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;</li> <li>- обосновывает ход решения задач без затруднений</li> </ul>

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Теоретические вопросы в экзаменационных билетах:

1. Характеристика и классификация предприятий автомобильного транспорта.
2. Понятие инфраструктуры, виды инфраструктур, смысл термина «производственно-техническая инфраструктура».
3. Составляющие производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта.
4. Понятие и назначение технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. Результаты, получаемые с помощью технологического проектирования.
5. Основные этапы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта, их суть. Отличие в технологическом проектировании СТО и АТП.
6. Типовое содержание исходных данных для технологического проектирования АТП.
7. Типовое содержание исходных данных для технологического проектирования СТО. Их обоснование.
8. Обоснование выбора места расположения СТО или АТП.
9. Категории условий эксплуатации автомобильной техники, их учет при технологическому проектировании предприятий автомобильного транспорта.
10. Основные нормативы технической эксплуатации автомобилей, используемые для

технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта.

11. Суть корректирования нормативов технической эксплуатации. Виды корректировок, корректирующие коэффициенты.

12. Выбор и корректирование периодичности технического обслуживания.

13. Выбор и корректирование трудоемкости технического обслуживания.

14. Выбор и корректирование удельной трудоемкости текущего ремонта.

15. Расчет производственной программы АТП.

16. Расчет производственной программы СТО.

17. Расчет годового объема работ АТП и СТО.

18. Распределение годового объема работ по видам работ.

19. Расчет численности основных производственных рабочих.

20. Расчет количества постов технического обслуживания и текущего ремонта.

21. Организация поточных линий при выполнении ТО. Виды поточных линий, характеристики их работы.

22. Расчет количества поточных линий, необходимых для выполнения отдельных видов ТО.

23. Выбор и расчет технологического оборудования для оснащения постов и участков по ТО и ТР.

24. Классификация и состав площадей предприятий автомобильного транспорта.

25. Методы расчета необходимого количества производственных площадей предприятий автомобильного транспорта.

26. Расчет площадей производственных зон для ТО и ТР автомобилей.

27. Расчет площадей производственных участков для выполнения отдельных видов работ по ТО и ТР автомобилей.

28. Расчет площадей зон хранения подвижного состава.

29. Расчет площадей складских помещений для обеспечения работы производственных подразделений предприятий автомобильного транспорта.

30. Геометрические параметры, учитываемые при проектировании производственных зон АТП и СТО.

31. Основные принципы формирования планировочных решений производственных корпусов для СТО и АТП. Варианты планировочных решений.

32. Генеральный план автопредприятия, требования к генеральному плану, основные показатели.

33. Типы автостоянок, их характеристика, особенности проектирования.

34. Классификация автозаправочных станций, их характеристика, структура, особенности проектирования.

#### 7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Расчетные задания в экзаменационных билетах:

1. Подвижной состав автопарка насчитывает 10 автомобилей «Газель», среднесуточный пробег которых составляет 200 километров, и 20 автомобилей ГАЗон Next со среднегодовым пробегом 25000 км. Периодичность ТО для каждой модели автомобилей составляет 15 тыс. км. Коэффициент выпуска – 0,85. Режим эксплуатации автомобилей – ежедневно. Рассчитайте для всего парка:

- годовую программу по техническому обслуживанию (без учета ЕО);

- годовые объемы работ по техническому обслуживанию, если трудоемкость одного ТО составляет 5 чел.-ч.

2. Подвижной состав автопарка насчитывает 200 автобусов ЛиАЗ 5256, среднесуточный пробег которых составляет 300 километров. Периодичность ТО-1 – 5000 км, ТО-2 – 20000 км. Режим эксплуатации автомобилей – ежедневно. Коэффициент выпуска – 0,88. Рассчитайте для всего парка:

- годовую программу по техническому обслуживанию (с учетом ЕО);

- годовые объемы работ по техническому обслуживанию, если трудоемкость одного ТО-1 составляет 9,5 чел.-ч, ТО-2 – 42 чел.-ч, а ежедневного обслуживания – 1,2 чел.-ч.

3. Подвижной состав автопарка насчитывает 100 грузовиков КамАЗ 5320. Их

ежеквартальный пробег – 6000 км. Периодичность ТО-1 – 10000 км, ТО-2 – 40000 км. Рассчитайте для всего парка:

- годовую программу по техническому обслуживанию;
- годовые объемы работ по техническому обслуживанию, если трудоемкость одного ТО-1 составляет 7 чел.-ч, ТО-2 – 30 чел.-ч.

4. Подвижной состав автопарка такси насчитывает 100 автомобилей VW Polo, среднесуточный пробег которых составляет 300 километров, и 50 автомобилей VW Passat со среднесуточным пробегом 200 километров. Периодичность ТО для каждой модели автомобилей составляет 15 тыс. км. Коэффициент выпуска – 0,9. Режим эксплуатации автомобилей – ежедневно. Рассчитайте для всего парка:

- годовую программу по техническому обслуживанию (без учета ЕО);
- годовые объемы работ по техническому обслуживанию, если трудоемкость одного ТО составляет 4,2 чел.-ч.

5. Подвижной состав автопарка насчитывает 200 автобусов Волгабас 6270, среднегодовой пробег которых составляет 67 тысяч километров. Периодичность ТО-1 – 10000 км, ТО-2 – 20000 км. Режим эксплуатации автомобилей – ежедневно. Коэффициент выпуска – 0,85. Рассчитайте для всего парка:

- годовую программу по техническому обслуживанию (с учетом ЕО);
- годовые объемы работ по техническому обслуживанию, если трудоемкость одного ТО-1 составляет 13,5 чел.-ч, ТО-2 – 48,1 чел.-ч, а ежедневного обслуживания – 1,8 чел.-ч.

6. Подвижной состав автопарка насчитывает 100 грузовиков Volvo. За полугодие их пробег составляет 40000 км. Периодичность ТО – 15000 км. Рассчитайте для всего парка:

- годовую программу по техническому обслуживанию;
- годовые объемы работ по техническому обслуживанию, если трудоемкость одного ТО составляет 10 чел.-ч.

7. Годовой объем работ по ТО составляет 40 тысяч человеко-часов. Определите количество технологически необходимых и штатных рабочих для выполнения этого объема работ. Продолжительность отпуска 28 дней. А среднестатистический штатный рабочий еще и болеет 10 дней в году.

8. Годовой объем работ по ежедневному обслуживанию составляет 5 тысяч человеко-часов, то плановому техническому обслуживанию – 20 тысяч человеко-часов. Определите количество технологически необходимых рабочих для выполнения всех видов работ.

9. Годовой объем работ по текущему ремонту составляет одну тысячу человеко-часов. Определите количество технологически необходимых и штатных рабочих для выполнения этого объема работ. Продолжительность отпуска 28 дней. А среднестатистический штатный рабочий еще и болеет 15 дней в году.

10. Годовой объем работ по ремонту двигателей составляет 5 тысяч человеко-часов, по ремонту коробок передач – 5 тысячи человеко-часов. Все эти работы выполняются на одном агрегатном участке. Сколько рабочих технологически необходимо для выполнения этих объемов работ?

11. Годовой объем работ по текущему ремонту составляет 27 тысяч человеко-часов. Определите количество технологически необходимых и штатных рабочих для выполнения этого объема работ. Продолжительность отпуска 28 дней. А среднестатистический штатный рабочий еще и болеет 11 дней в году.

12. Годовой объем работ ремонтной зоны 50 тысяч человеко-часов, из них 10 тысяч – это работы по ежедневному обслуживанию. Сколько штатных рабочих надо предусмотреть в штатном расписании ремзоны? Продолжительность отпуска 28 дней. А среднестатистический штатный

рабочий еще и болеет 10 дней в году.

13. Годовой объем работ по текущему ремонту составляет 2 тысячи человеко-часов. Определите количество технологически необходимых и штатных рабочих для выполнения этого объема работ. Продолжительность отпуска 28 дней. А среднестатистический штатный рабочий еще и болеет 15 дней в году.

14. Годовой объем работ по ТО составляет 45 тысяч человеко-часов. Коэффициент неравномерность поступления автомобилей на пост – 1,5. Посты ТО работают ежедневно. На них одна смена в день, ее продолжительность 8 часов, одновременно в смену на одном посту работают 2 человека, коэффициент использования рабочего времени которых 0,8. Определите количество постов, необходимое для выполнения заданного объема работ.

15. Годовой объем работ по ТО составляет 100 тысяч человеко-часов. Коэффициент неравномерность поступления автомобилей на пост – 1,1. Посты ТО работают ежедневно и круглосуточно. На каждом посту одновременно в смену работают 4 человека, коэффициент использования рабочего времени которых 0,7. Определите количество постов, необходимое для выполнения заданного объема работ.

16. Годовой объем работ по текущему ремонту составляет 12 тысяч человеко-часов. Коэффициент неравномерность поступления автомобилей на пост – 1,7. Посты работают 5 дней в неделю. На них одна смена в день, ее продолжительность 8 часов, одновременно в смену на одном посту работают 2 человека, коэффициент использования рабочего времени которых 0,9. Определите количество постов, необходимое для выполнения заданного объема работ.

17. Годовой объем работ по текущему ремонту составляет 5 тысяч человеко-часов. Коэффициент неравномерность поступления автомобилей на пост – 1,2. Посты работают ежедневно. На них одна смена в день, ее продолжительность 12 часов, одновременно в смену на одном посту работает 1 человек, коэффициент использования рабочего времени которых 0,75. Определите количество постов, необходимое для выполнения заданного объема работ.

18. Годовой объем работ по ТО составляет 90 тысяч человеко-часов. Коэффициент неравномерность поступления автомобилей на пост – 1,2. Посты ТО работают ежедневно. На них две смены в день продолжительностью по 8 часов, одновременно в смену на одном посту работают 2 человека, коэффициент использования рабочего времени которых 0,9. Определите количество постов, необходимое для выполнения заданного объема работ.

19. Годовой объем работ по ТО составляет 3 тысячи человеко-часов. Коэффициент неравномерность поступления автомобилей на пост – 2. Посты ТО работают пять дней в неделю. На них одна смена в день, ее продолжительность 8 часов, одновременно в смену на одном посту работает 1 человек, коэффициент использования рабочего времени которых 0,8. Определите количество постов, необходимое для выполнения заданного объема работ.

20. Годовой объем работ по текущему ремонту составляет 2,5 тысяч человеко-часов. Коэффициент неравномерность поступления автомобилей на пост – 1,1. Посты работают ежедневно. На них одна смена в день, ее продолжительность 12 часов, одновременно в смену на одном посту работает 1 человек, коэффициент использования рабочего времени которых 0,8. Определите количество постов, необходимое для выполнения заданного объема работ.

21. В зоне ТО обслуживаются легковые автомобили, максимальная габаритная ширина которых 2 метра, длина 4,5 метра. Количество постов ТО в ремзоне – 10. Посты расположены по обе стороны от проезда. Определите площадь, необходимую для размещения этих постов с учетом коэффициента плотности расстановки по ОНТП-01-91.

22. В зоне ТО обслуживаются грузовые автомобили, максимальная габаритная ширина которых 2,5 метра, длина 8 метров. Количество постов ТО в ремзоне – 5. Посты расположены по



одну сторону от проезда. Определите площадь, необходимую для размещения этих постов с учетом коэффициента плотности расстановки по ОНТП-01-91.

23. В зоне ТО обслуживаются автобусы, максимальная габаритная ширина которых 2,5 метра, длина 12 метров. Количество постов ТО в ремзоне – 15. Посты расположены по обе стороны от проезда. Определите площадь, необходимую для размещения этих постов с учетом коэффициента плотности расстановки по ОНТП-01-91.

24. В зоне текущего ремонта ремонтируются легковые автомобили, максимальная габаритная ширина которых 2 метра, длина 4 метра. Количество постов ТО в ремзоне – 3. Определите площадь, необходимую для размещения этих постов с учетом коэффициента плотности расстановки по ОНТП-01-91.

25. В зоне текущего ремонта ремонтируются грузовые автомобили, максимальная габаритная ширина которых 2,5 метра, длина 12 метров. Количество постов ТО в ремзоне – 3. Определите площадь, необходимую для размещения этих постов с учетом коэффициента плотности расстановки по ОНТП-01-91.

26. В зоне ТО обслуживаются автобусы, максимальная габаритная ширина которых 2,5 метра, длина 18 метров. Количество постов ТО в ремзоне – 8. Посты расположены по обе стороны от проезда. Определите площадь, необходимую для размещения этих постов с учетом коэффициента плотности расстановки по ОНТП-01-91.

27. На стоянке хранятся легковые автомобили, максимальная габаритная ширина которых 2 метра, длина 4 метра. Количество автомобиле-мест хранения на стоянке – 20. Определите площадь, необходимую для размещения этих постов с учетом коэффициента плотности расстановки по ОНТП-01-91.

28. На стоянке хранятся легковые автомобили, максимальная габаритная ширина которых 2 метра, длина 4,5 метра. Количество автомобиле-мест хранения на стоянке – 400. Определите площадь, необходимую для размещения этих постов с учетом коэффициента плотности расстановки по ОНТП-01-91.

29. Рассчитайте площадь, которую необходимо предусмотреть для организации агрегатного участка, на котором одновременно работают 3 человека. Удельная площадь на первого работающего 22 кв. м. На каждого последующего – 14 кв. м.

30. Рассчитайте площадь, которую необходимо предусмотреть для организации механического участка, на котором одновременно работают 2 человека. Удельная площадь на первого работающего 18 кв. м. На каждого последующего – 12 кв. м.

31. Рассчитайте площадь, которую необходимо предусмотреть для организации шиномонтажного участка, на котором одновременно работают 10 человек. Удельная площадь на первого работающего 18 кв. м. На каждого последующего – 15 кв. м.

32. Рассчитайте площадь, которую необходимо предусмотреть для организации сварочного участка, на котором работает 1 человек. Удельная площадь на первого работающего 15 кв. м. На каждого последующего – 9 кв. м.

33. Рассчитайте площадь, которую необходимо предусмотреть для организации агрегатного участка, на котором одновременно работают 2 человека. Удельная площадь на первого работающего 22 кв. м. На каждого последующего – 14 кв. м.

34. Рассчитайте площадь, которую необходимо предусмотреть для организации шиномонтажного участка, на котором одновременно работают 2 человек. Удельная площадь на первого работающего 18 кв. м. На каждого последующего – 15 кв. м.

#### 7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

1. Проект реконструкции зоны ЕО автобусного парка №1 СПбГУП «Пассажиравтотранс»;
2. То же автобусного парка №2;
3. То же автобусного парка №5;
4. То же автобусного парка №6;
5. То же автобусного парка №7;
6. Проект реконструкции зоны ТО - 1 автобусного парка №1 СПбГУП «Пассажиравтотранс»
7. То же автобусного парка №2;
8. То же автобусного парка №5;
9. То же автобусного парка №6;
10. То же автобусного парка №7;
11. Проект реконструкции зоны ТО - 2 автобусного парка №1 СПбГУП «Пассажиравтотранс»
12. То же автобусного парка №2;
13. То же автобусного парка №5;
14. То же автобусного парка №6;
15. То же автобусного парка №7;
16. Проект реконструкции зоны текущего ремонта автобусного парка №1 СПбГУП «Пассажиравтотранс»;
17. То же автобусного парка №2;
18. То же автобусного парка №5;
19. То же автобусного парка №6;
20. То же автобусного парка №7;
21. Проект реконструкции моторного участка автобусного парка №1, №2, №5, №6, №7 СПбГУП «Пассажиравтотранс»;
22. То же с разработкой агрегатного участка;
23. То же с разработкой шиномонтажного участка;
24. То же с разработкой участка обслуживания и ремонта приборов системы зажигания;
25. То же с разработкой участка обслуживания и ремонта приборов питания дизельных двигателей;
26. То же с разработкой участка технического диагностирования автобусов;
27. Проект реконструкции кузовного участка ООО «Автоцентр «Северный»;
28. Проект реконструкции участка диагностики двигателей ООО «Атлант – М - Балтика»;
29. Проект реконструкции моторного участка ООО «ИВ - Сервис»;
30. Проект реконструкции участка диагностики автомобилей ЗАО «Вольво Восток»;
31. Проект реконструкции базы централизованного технического обслуживания ООО «Пепсико Холдинг»;
32. Проект реконструкции уборочно-моечного участка ООО «Олимпавто»;
33. Проект реконструкции зоны ТО и ремонта ООО «Феникс»;
34. То же ООО «ПИК»;
35. То же ЗАО «Авто-Пулково»;
36. То же ООО «Ауди центр Витебский»;
37. То же ООО «Тойота Центр Автово»;
38. То же ООО «Аларм – Моторс КИА»;
39. То же ООО «Звезда Невы»;
40. То же ООО «Лексус Приморский»;
41. То же филиала ООО «МАН Транс Энд Бас Рус»;
42. То же ООО «Лентрансгаз»;
43. Проект реконструкции участка диагностики автомобилей ОАО «АТП - 15»;
44. То же ЗАО «Евросиб»;
45. Проект реконструкции зоны ТО и ремонта большегрузных машин техцентра «Петротранс - сервис»;
46. Проект реконструкции участка обкатки коробок передач ООО «Фольксвагенцентр Пулково»;

- 47. Проект реконструкции малярно-кузовного участка ООО «Аларм Моторс Озерки»;
- 48. Проект реконструкции агрегатного участка ООО «Аларм Моторс Лахта»;
- 49. Проект реконструкции моторного участка ООО «Спецтранс №6»;
- 50. Новые технологии ремонта автомобильных шин;
- 51. Новые технологии технического обслуживания и ремонта системы питания дизельных двигателей;
- 52. То же бензиновых двигателей;
- 53. Диагностика АКП автобусов;
- 54. Техническое обслуживание и ремонт АКП автобусов;

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Текущий контроль успеваемости проводится в форме тестирования в контрольные точки в соответствии с технологической картой контроля успеваемости. Тестирование проводится в LMS Moodle.

Зачет в конце 7 семестра проставляется по результатам прохождения контрольных точек.

Экзамен в конце 8 семестра проводится в форме собеседования по билетам. Каждый билет включает в себя два теоретических вопроса и одно расчетное задание.

Объектом курсового проектирования является предприятие автомобильного транспорта в целом или его отдельное производственное подразделение.

Проект состоит из пояснительной записки и графической части.

Объем пояснительной записки – 20...40 страниц А4.

Объем чертежей – 1...2 листа формата А1.

Структура проекта формируется индивидуально в зависимости от задания, но обязательно должна включать: обоснование исходных данных, расчет или обоснование производственной программы и объемов работ, расчет необходимого количества рабочих, производственных постов, технологического оборудования (с составлением ведомости оборудования), производственных площадей, потребляемых энергоресурсов.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутой». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1	Марусина В. И., Системы, технология и организация автосервисных услуг, Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/45022.html">http://www.iprbookshop.ru/45022.html</a>
2	Дуганова Е. В., Глаголев С. Н., Новиков И. А., Новиков А. Н., Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса. Практикум, Белгород, Орел: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/89848.html">http://www.iprbookshop.ru/89848.html</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Камольцева А. В., Производственно-техническая инфраструктура автомобильного транспорта: состояние, проблемы, перспективы, Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/100093.html">http://www.iprbookshop.ru/100093.html</a>
2	Волгин В. В., Мобильный автосервис, Москва: Дашков и К, 2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/93333">https://e.lanbook.com/book/93333</a>
3	Синицын А. К., Организационно-производственные структуры фирменного технического обслуживания автомобилей, Москва: Российский университет дружбы народов, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22391.html">http://www.iprbookshop.ru/22391.html</a>

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Аналитическое агентство АВТОСТАТ	<a href="https://www.autostat.ru/">https://www.autostat.ru/</a>
Официальный сайт Госавтоинспекции	<a href="https://гибдд.пф/">https://гибдд.пф/</a>
Генеральный план Санкт-Петербурга	<a href="https://portal.kgainfo.spb.ru/Genplan/">https://portal.kgainfo.spb.ru/Genplan/</a>
Сайт СПб ГКУ "Городской центр управления парковками Санкт-Петербурга"	<a href="http://gcup.spb.ru/">http://gcup.spb.ru/</a>

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a>
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM

### 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г

AutoData	договор № 1 от 16.05.2022 г. с ООО "Автодата"
LibreOffice	Свободно распространяемое

#### 8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

##### Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
36. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
36. Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.
36. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
36. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.