

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)

Краснодонский факультет инженерии и менеджмента (филиал)
Кафедра информационных технологий и транспорта



УТВЕРЖДАЮ:
Директор
Панайотов К.К.

(подпись)

«21» апреля 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	<u>Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автомобильного транспорта</u> (название дисциплины по учебному плану)
По специальности	<u>23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства</u> (код, название без кавычек)
Профиль подготовки	<u>Автомобильная техника в транспортных технологиях</u>

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, профиль «Автомобильная техника в транспортных технологиях» – 16 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020 года № 935 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 №1456).

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

к.т.н., доц. Верительник Е.А.

(ученая степень, ученое звание, должность фамилия, инициалы)

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных технологий и транспорта «15» марта 2023 г., протокол № 7.

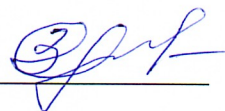
Заведующий кафедрой



Бихдрикер А.С.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета «20» марта 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета



Замота О.Н.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины состоит в изучении теории и практики технологического проектирования АТП и СТО с тем, чтобы дать будущему инженеру-механику данной специальности знания, необходимые для решения практических задач технического перевооружения и дальнейшего развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.

Задачи при изучении дисциплины: техническое переоснащение и дальнейшего развитие производственно-технической базы /ПТБ/ предприятий автомобильного транспорта и роль технологического проектирования АТП и СТО; общая методология и принципы технологического проектирования АТП и СТО; разработка проектных решений производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» относится к циклу профессиональных дисциплин. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания основных положений технической эксплуатации автомобилей; общих понятий о физике, химии, информатике; умения решать простые задачи и примеры на базе знаний по математике, информатике и компьютерной трафики; обрабатывать и обобщить результаты вариативных расчетов; навыки выбора необходимых исходных данных из массива информационной базы. Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей» и служит основой для освоения дисциплин «Организационно-производственные структуры технической эксплуатации автомобилей», «Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-4. Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	ПК-4.1. Осуществляет технологическое сопровождение проведения установочной серии при производстве образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Знать: основы технологии производства образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
		Уметь: осуществлять разработку технологии производства и ремонта образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
		Владеть: практическим опытом разработки технологии производства и ремонта образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
	ПК-4.2. Разрабатывает мероприятия и программы по повышению эффективности технологических процессов производства образцов наземных транспортно-	Знать: основы проектирования и разработки документации на техническое обслуживание и ремонт транспортно-технологические средства и их технологическое оборудование
		Уметь: осуществлять разработку в

	технологических средств и их технологического оборудования	зависимости от конкретного назначения документации на техническое обслуживание и ремонт транспортно-технологические средства и их технологическое оборудование
		Владеть: практическим опытом разработки документации на техническое обслуживание и ремонт транспортно-технологические средства и их технологическое оборудование

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	288 (8 зач. ед)	288 (8 зач. ед)	288 (8 зач. ед)
Обязательная контактная работа (всего)	136		26
в том числе:			
Лекции	68		14
Семинарские занятия	-		-
Практические занятия	68		12
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	+		+
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i>)	-		-
Самостоятельная работа студента (всего)	112		262
Форма аттестации	зачет, экзамен		зачет, экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 7.

Тема 1. Введение. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта.

Тема 2. Типовые варианты производственной структуры.

Тема 3. Организация производства ТО и ремонта.

Тема 4. Организация рабочих мест инженерно-технических работников и служащих.

Тема 5. Организация рабочих мест ремонтных рабочих.

Тема 6. Управление производственно-технической инфраструктурой автотранспортного предприятия.

Семестр 8.

Тема 7. Производственно-техническая база и последовательность проектирования.

Тема 8. Приведение разномарочного подвижного состава до одной модели. Методика расчетов показателей плана обслуживания и ремонта автомобилей.

Тема 9. Методика расчетов производственной программы и количества рабочих.

Тема 10. Методика расчетов числа постов и линий технического обслуживания, диагностики, а также постов текущего ремонта.

Тема 11. Механизация производственных процессов ТО и ТР автомобилей.

Тема 12. Расчеты площадей производственно-складских помещений и зон хранения

Тема 13. Технологическое планирование производственных зон и участков.

Тема 14. Планирование автотранспортного предприятия

Тема 15. Техничко-экономическая оценка проектов

Тема 16. Методика расчета и технологическое планирование станций технического обслуживания

Тема 17. Методика расчета и технологическое планирование базы централизованного технического обслуживания и ремонта

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Вводная лекция	4		1
2	Подразделения технической службы. Формирование подразделения по объемам и видам работ. Структура предприятий различной мощности	4		1
3	Прием автомобилей с линии. Ежедневное обслуживание. Техническое обслуживание. Диагностика. текущий ремонт	4		1
4	Рабочие места инженерно-технического персонала и служащих в отделах и подразделениях технического обслуживания и ремонта	4		-
5	Рабочие места для выполнения: ремонта топливной аппаратуры, электротехнических, медницких, шинных, малярных работ, ремонта агрегатов и двигателя, технического обслуживания, диагностики и текущего ремонта	10		1
6	Информационная и технологическая подготовка производства. Технические средства управления производственно-технической инфраструктурой	4		-
7	Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Состояние и пути развития ПТБ АТП. Порядок проектирования автотранспортных предприятий. Руководящие нормативные и проектные материалы (Положение, СНиП, ГОСТ и др.)	4		1
8	Расчетные технологические нормативы, их выбор и корректирования для условий проектированного предприятия. Методика приведения разномарочного подвижного состава АТП до одной модели. Методика расчетов показателей плана обслуживания и ремонта подвижного состава	4		1
9	Расчеты годовой и суточной программ по	4		1

	видам технических воздействий. Методика расчетов годовых объемов работ по ТО и ТР подвижного состава и самообслуживанию предприятия. Распределение годовых объемов работ по производственным зонам и участкам. Расчеты численности производственных рабочих.			
10	Выбор метода организации ТО и диагностики автомобилей. Режим работы производственных зон и участков. Методика расчетов количества универсальных постов ТО. Методика расчетов поточных линий. Расчеты числа постов ТР. Определение количества постов ожидания (подпора). Типаж постов и линий ТО, диагностики и ТР автомобилей	4		-
11	Определение потребности в технологическом оборудовании производственных зон и участков. Методы отбора основного технологического оборудования. Характеристика способов выполнения работ ТО и ТР. Показатели уровня механизации. Методика расчетов показателей уровня механизации производственных процессов в зонах, участках и по АТП в целом	4		1
12	Состав производственно-складских помещений, зон хранения и вспомогательных помещений. Методы расчетов площадей производственных зон, участков и складов. Определение площадей зоны хранения подвижного состава и вспомогательных помещений	4		1
13	Планирование зон ТО и ТР автомобилей. Основные требования к технологическому планированию зон. Способы размещения постов. Схемы планировочных решений зон. Анализ планировочных решений зон ТО и ремонта. Планирование производственных участков. Основные требования к размещению участков и складов в плане производственного корпуса. Анализ планировочных решений разных производственных участков. Планирование зоны хранения (стоянки) подвижного состава. Способы размещения автомобилей. Основные требования к зонам хранения автомобилей.	4		1
14	Основные факторы, которые влияют на планировочное решение. Функциональная схема и график производственного процесса – основа планировочного решения	4		1

	АТП. Генеральный план предприятия. Определение площади участка. Способы застройки участка. Требования к размещению зданий и сооружений на генплане. Основные показатели генерального плана. Планирование и компоновка производственно-складских помещений. Основные требования к размещению производственных зон, участков и складов. Последовательность разработки планировок. Технологические связи и взаимное расположение производственных зон, участков и складов			
15	Цель и задачи технико-экономической оценки результатов расчетов и проектирования. Показатели и методика оценки проектов. Перспективы развития методов технологического проектирования АТП	4		1
16	Функции и классификация станций технического обслуживания (СТО) автомобилей. Схема производственного процесса и структура СТО. Классификация и назначения постов и автомобилей-мест. Особенности организации и технологии работ на участках СТО. Обоснование мощности городских и дорожных СТО. Исходные данные для технологического расчетов городских и дорожных СТО. Нормативы технологического проектирования. Расчеты годового объема работ городских и дорожных СТО. Распределение объемов работ по их видам и месту выполнения. Расчеты рабочих и вспомогательных постов, автомобиле мест ожидания и хранения автомобилей. Расчеты площадей производственных и складских помещений Основные требования к планировочным решениям (генеральному плану и производственным помещением). Состав помещений СТО и их взаимное расположение. Анализ проектных решений СТО. Основные технико-экономические показатели проектов разных СТО.	4		1
17	Особенности технологического проектирования базы централизованного технического обслуживания (БЦТО) и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта	4		1
Итого:		68		14

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма		Заочная форма
1	Производственно-техническая структура подразделений ТО и ремонта	4		-
2	Рабочие места инженерно-технического персонала и служащих	2		-
3	Рабочие места для выполнения работ ЕО и ТО	4		1
4	Рабочие места для выполнения работ текущего ремонта на постах	2		1
5	Рабочие места для выполнения работ в цехах и на участках	6		1
6	Производственно-техническая база и порядок проектирования автотранспортных предприятий. Состав задач на проектирование предприятия	4		1
7	Стадии проектирования и их содержание, составные части проекта	2		1
8	Основные этапы технологического проектирования	2		1
9	Выбор и обоснования исходных данных	2		1
10	Выбор и корректирования нормативов ТО и ремонта автомобилей. Приведение разномарочного подвижного состава до одной модели	2		1
11	Расчеты показателей плана обслуживания и ремонта автомобилей	2		1
12	Расчеты производственной программы и численности рабочих АТП	4		1
13	Расчеты числа постов зон уборочно-моечных работ, технических обслуживаний №1 и №2, диагностики, текущего ремонта.	4		1
14	Расчеты показателей уровня механизации производственных процессов ТО и ПР автомобилей	4		1
15	Расчеты площадей зон, участков, складов, стоянок.	4		
16	Подбор технологического оборудования и организационно-технологической оснастки для зон и участков ТО и ТР	4		
17	Разработка планировочных решений зон, участков, стоянок	4		
18	Разработка планировочных решений генерального плана	4		
19	Расчеты основных технико-экономических показателей проектов АТП	4		
20	Технологический расчеты городской станции технического обслуживания автомобилей	4		

21	Технологический расчеты дорожной станции технического обслуживания автомобилей	4		
22	Технологический расчеты базы централизованного технического обслуживания автомобилей	4		
Итого:		68		12

4.5. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Выбор исходных данных и корректирование нормативов ТО и ремонта	Выполнение курсового проекта	6		13
2	Расчет плана ТО и ремонта и годовой производственной программы	Выполнение курсового проекта	6		13
3	Расчет числа постов и площадей помещений	Выполнение курсового проекта	6		13
4	Технологическое планирование производственного корпуса	Выполнение курсового проекта	8		13
5	Технологическое планирование зоны или участка	Выполнение курсового проекта	6		13
6	Технологическое планирование генерального плана	Выполнение курсового проекта	6		13
7	Функциональная схема и график производственного процесса	Проработка дополнительного учебного материала	6		13
8	Системный подход к развитию ПТБ. Концентрация и специализация ПТБ. Производственное кооперирование	Проработка дополнительного учебного материала	4		13
9	Анализ планировок различных производственных участков	Проработка дополнительного учебного материала	8		13
10	Формирование парка технологического оборудования	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	4		13
11	Типы и функции предприятий автомобильного транспорта их характеристика. Состояние и пути развития ПТБ АТП. Руководящие нормативные и предпроектные материалы.	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	2		13
12	Распределение годовых объемов работ по производ-	Самостоятельное освоение разделов	2		13

	ственным зонам и участкам Расчет численности производственных рабочих.	программы учебной дисциплины			
13	Выбор метода организации ТО и диагностики автомобилей.	Самостоятельная внеаудиторная работа	4		13
14	Расчет площадей вспомогательных помещений	Самостоятельная внеаудиторная работа	2		13
15	Нормируемые расстояния в зонах в зависимости от категории автомобилей. Поворотоспособность подвижного состава и условия его маневрирования	Самостоятельная внеаудиторная работа	4		13
16	Нормируемые расстояния размещения технологического оборудования на участках	Самостоятельная внеаудиторная работа	2		13
17	Способы расстановки подвижного состава на стоянках закрытого и открытого типов. Нормируемые расстояния на стоянках	Самостоятельная внеаудиторная работа	2		13
18	Принципы выбора сетки колонн для различных производственных помещений. Компонировка производственно-складских помещений. Основные требования к размещению производственных зон, участков и складов	Самостоятельная внеаудиторная работа	4		13
19	Особенности организации и технологии работ на участках СТО. Приемка и выдача автомобилей, диагностика, ТО и ТР. Предпродажная подготовка автомобилей	Самостоятельная внеаудиторная работа	6		13
20	Подготовка к лекционным занятиям (обработка материала лекций с привлечением рекомендован. литературы)	Самостоятельная внеаудиторная работа	24		15
Итого:			112		262

4.6. Курсовые работы/проекты.

Рабочим учебным планом дисциплины предусмотрено выполнение курсового проекта на тему «Технологическое проектирование предприятия технического обслуживания и ремонта автомобилей».

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения,

технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: Учебн. для вузов. - М.: Транспорт, 1985.- 231 с.

2. Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортных средств: Учебник в 3 кн. - К.: Выща шк. 1991. - 2 кн. Организация, планирование и управление/ В.Е. Канарчук, А.А. Лудченко, И.П. Курников, И.А. Луйк. - 406 с.

3. Афанасьев Л.Л., Колясинский Б.С., Маслов А.Л. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей.- М.: Транспорт. 1980.- 216 с.

б) дополнительная литература:

1. Краткий автомобильный справочник: в 5-ти томах. /[Под общ. ред. А.П. Насонова; НИИАТ]. – М.: Автополис-плюс, 2002 - 2005 гг.

2. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов/Под ред. Г.В.Крамаренко - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Транспорт, 1983.- 488 с.

3. Фастовцев Г.Ф. Автообслуживание. - М.: Машиностроение, 1985. - 256 с.,

в) методические указания:

1. Методические указания к выполнению технологического расчетов АТП в курсовом и дипломном проектах (для студентов специальности 7.090258) /Сост. Коваленко П.Г., Кадыкова И.В. – Луганск: Изд-во ВНУ, 2011.- 51 с.

2. Справочные материалы к выполнению технологического расчетов АТП в курсовом и дипломном проектах (для студентов специальности 7.090258) /Сост. Коваленко П.Г., Кадыкова И.В., - Луганск: Изд-во ВНУ, 2011.- 49 с.

3. Методические указания к курсовому и дипломному проектированию по повышению уровня механизации производственных процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей (для студентов специальности 7.090258) Сост. Коваленко П.Г., Кадыкова И.В. – Луганск: Изд-во ВНУ им. В. Даля, 2011 – 28 с.

4. Методические указания к выполнению дипломного проекта по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство» / Сост. Ю.А. Куликов, П.Г. Коваленко. - Луганск: Изд-во ВНУ, 2006.- 46 с.

г) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

оценочных средств по учебной дисциплине

«Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автомобильного транспорта»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автомобильного транспорта»

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ПК-4	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	ПК-4.1. Разрабатывает техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Тема 1	7
				Тема 2	7
				Тема 3	7
				Тема 4	7
				Тема 5	7
				Тема 6	7
				Тема 7	8
				Тема 8	8
				Тема 9	8
				Тема 10	8
				Тема 11	8
				Тема 12	8
				Тема 13	8
				Тема 14	8
				Тема 15	8
				Тема 16	8
				Тема 17	8
			ПК-4.2. Разрабатывает мероприятия и программы по повышению эффективности технологических процессов производства образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Тема 1	7
				Тема 2	7
				Тема 3	7
				Тема 4	7
				Тема 5	7
				Тема 6	7
				Тема 7	8
				Тема 8	8
				Тема 9	8
				Тема 10	8
				Тема 11	8
				Тема 12	8
				Тема 13	8
				Тема 14	8
				Тема 15	8
				Тема 16	8
				Тема 17	8

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ПК-4	ПК-4.1. Осуществляет технологическое сопровождение проведения установочной серии при производстве образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Знать: основы технологии производства образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования Уметь: осуществлять разработку технологии производства и ремонта образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования Владеть: практическим опытом разработки технологии производства и ремонта образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12, Тема 13, Тема 14, Тема 15, Тема 16, Тема 17	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), рефераты, контрольные работы, творческие задания
		ПК-4.2. Разрабатывает мероприятия и программы по повышению эффективности технологических процессов производства образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Знать: основы проектирования и разработки документации на техническое обслуживание и ремонт транспортно-технологических средств и их технологическое оборудование	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12,	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), рефераты, контрольные работы, творческие задания

			Уметь: осуществлять разработку в зависимости от конкретного назначения документации на техническое обслуживание и ремонт транспортно-технологические средства и их технологическое оборудование Владеть: практическим опытом разработки документации на техническое обслуживание и ремонт транспортно-технологические средства и их технологическое оборудование	Тема 13, Тема 14, Тема 15, Тема 16, Тема 17	
--	--	--	--	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автомобильного транспорта»

Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений):

1. Значение производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.
2. Методика расчета показателей уровня механизации производственных процессов ТО и ТР автомобилей.
3. Состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.
4. Расчет годового объема работ по ТО и ТР автомобилей на городских и дорожных СТО.
5. Последовательность технологического проектирования АТП. Выбор и обоснование исходных данных и нормативов для проектирования и реконструкции АТП.
6. Расчет рабочих и вспомогательных постов СТОА.
7. Нормативы технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Их выбор и корректирование.
8. Методика технико-экономической оценки проектных решений.
9. Нормативы периодичности и трудоемкости диагностирования.
10. Генеральный план автотранспортного предприятия. Определение площади участка по укрупненным показателям.
11. Показатели плана обслуживания и ремонта автомобилей, методика их определения.
12. Требования к взаимному размещению зданий и сооружений на территории автотранспортного предприятия.
13. Основные показатели генерального плана.
14. Показатели годовой производственной программы. Методика их определения.

15. Основные требования, предъявляемые к генеральному плану и производственным помещениям СТОА.
16. Программа работ по диагностированию.
17. Распределение объемов работ ТО и ТР автомобилей на СТО по видам и месту выполнения. Состав помещений СТОА и их взаимное расположение.
18. Распределение годовых объемов профилактических и ремонтных работ по производственным зонам и участкам.
19. Расчет площадей производственных, складских и вспомогательных помещений СТОА.
20. Особенности распределения профилактических и ремонтных работ при централизации ТО и ТР автомобилей.
21. Схема производственного процесса и структура СТОА. Классификация постов и автомобиле-мест СТОА.
22. Методика расчета численности производственных рабочих.
23. Особенности технологического проектирования базы централизованного технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.
24. Выбор метода организации технического обслуживания и ремонта автомобилей с диагностированием.
25. Исходные данные для технологического расчета городских и дорожных СТОА. Нормативы для технологического проектирования СТОА.
26. Методика расчета количества постов ТО и ТР автомобилей.
27. СТО как основное предприятие по ТО и ТР автомобилей населения.
28. Методика расчета площадей зон ТО и ТР подвижного состава АТП.
29. Методика расчета показателей уровня механизации производственных процессов ТО и ТР автомобилей.
30. Методика определения площадей производственных участков АТП.
31. Распределение объемов работ при централизации ТО и ТР автомобилей.
32. Методика определения площади зоны хранения подвижного состава. Нормируемые расстояния в зонах хранения.
33. Способы расстановки автомобилей на местах хранения.
34. Программа работ по диагностированию.
35. Методика определения площадей складских помещений АТП.
36. Расчет годового объема работ по ТО и ТР автомобилей на городских и дорожных СТО.
37. Основные факторы, влияющие на планировочное решение АТП. Функциональная схема их график производственного процесса – основа планировочного решения АТП.
38. Расчет рабочих и вспомогательных постов СТОА.
39. Методика технико-экономической оценки проектных решений.
40. Методика расчета технологической планировки производственного подразделения. Нормируемые расстояния.
41. Методика расчета показателей уровня механизации производственных процессов ТО и ТР автомобилей.
42. Основные требования к взаимному расположению производственных зон, участков и складов в производственном корпусе. Последовательность разработки планировочного решения производственного корпуса.
43. Генеральный план автотранспортного предприятия. Определение площади участка по укрупненным показателям.
44. Нормативы периодичности и трудоемкости диагностирования автомобилей.
45. Требования к взаимному размещению зданий и сооружений на территории автотранспортного предприятия.
46. Основные показатели генерального плана.
47. Показатели годовой производственной программы. Методика их определения.
48. Основные требования к взаимному расположению производственных зон, участков и складов в производственном корпусе. Последовательность разработки планировочного решения производственного корпуса.

49.Нормативы технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Их выбор и корректирование.

50.Методика разработки технологической планировки производственного подразделения. Нормируемые расстояния.

51.Методика расчета количества постов ТО и ТР автомобилей.

52.Методика определения площадей складских помещений АТП.

53.Методика расчета численности производственных рабочих.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству доклад, сообщение

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к контрольным работам:

Задача 1

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ-4207 и 100 автобусов ЛИА3-5256. Их средний пробег с начала эксплуатации составляет 200 тыс. км. Группа условий эксплуатации третья. Выбрать исходные нормативы технического обслуживания и ремонта, а также произвести их корректирование применительно к условиям проектируемого АТП.

Задача 2

В АТП числится 100 автомобилей ГАЗ- 3110, 100 автобусов ЛАЗ - 4207 и 150 автомобилей КАМАЗ- 5320, имеющих среднесуточный пробег 280, 380 и 220 км. соответственно. Привести разномарочный подвижной состав к одной модели. Определить средний среднесуточный пробег.

Задача 3

В АТП числится 200 автобусов ЛАЗ - 4207, имеющих среднесуточный пробег 400 км. Группа условий эксплуатации третья. Автобусы имеют пробег с начала эксплуатации 300 тыс. км. Определить количество воздействий и продолжительность простоя в ТО-2 и ремонте за цикл на один автобус.

Задачи 4

В АТП числится 200 автобусов ЛАЗ - 4207, имеющих среднесуточный пробег 400 км, а с начала эксплуатации - 300 тыс. км. Группа условий эксплуатации третья. Доля объема работ ТО-2 и ТР, планируемая к выполнению в рабочее для автобуса время, составляет 0,85. Определить плановый коэффициент технической готовности за цикл.

Задача 5

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, которые работают 365 дней в году со среднесуточным пробегом 400 км. Пробег автобусов с начала эксплуатации - 300 тыс. км. Группа условий эксплуатации третья. Доля объема работ ТО-2 и ТР, планируемая к выполнению в рабочее для автобуса время, составляет 0,8. Определить пробег одного автобуса за год.

Задача 6

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, которые работают 365 дней в году со среднесуточным пробегом 400 км. Группа условий эксплуатации - третья. Коэффициент технической готовности составляет 0,91. Определить количество УМР, ТО-1 и ТО-2 на один автобус за год.

Задача 7

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, которые работают 365 дней в году со среднесуточным пробегом 400 км. Группа условий эксплуатации третья. В ТО-2 и ТР за цикл один автобус простаивает в среднем 100 дней. Определить суммарный годовой пробег парка автобусов.

Задача 8

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, которые работают 365 дней в году со среднесуточным пробегом 400 км. Коэффициент перехода от цикла к году равен 0,35. Определить годовое и суточное количество УМР, ТО-1 и ТО-2.

Задача 9

Годовое количество ТО-1 в АТП составляет 10500, а ТО-2 - 3400. Определить годовое и суточное количество Д-1 и Д-2, при работе зоны диагностики 255 дней в году.

Задача 10

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, каждый из которых посещает зоны: УМР-330 раз, ТО-1 - 31 раз, а ТО-2 - 10 раз. Определить годовой объем работ по УМР, ТО-1, ТО-2.

Задача 11

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, которые работают 365 дней в году со среднесуточным пробегом 400 км. Простой в ТО-2 и ТР за цикл составляет 100 дней. Определить суммарную трудоемкость текущего ремонта автобусов.

Задача 12

Плановое годовое количество ТО-1 составляет 10500, а ТО-2 - 3400. Трудоемкость диагностических работ равна при: ТО-1 - 4650 чел-ч; ТО-2 - 5000 чел-ч; ТР- 5100 чел-ч. Определить суточную программу Д-1 и Д-2 при работе зоны диагностики 305 дней в году, а также трудоемкости одного общего и одного углубленного диагностирования.

Задача 13

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, каждый из которых посещает зону ТО-1 - 31 раз в год. Автобусы работают в третьей группе условий эксплуатации. Определить необходимое число штатных рабочих зоны ТО-1.

Задача 14

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, каждый из которых посещает зону ТО-2 10 раз в год. Автобусы работают в третьей группе условий эксплуатации. Определить необходимое число штатных рабочих зон ТО-2.

Задача 15

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, которые работают 365 дней в году со среднесуточным пробегом 400 км. Группа условий эксплуатации третья. Средний пробег с начала эксплуатации 300 тыс. км. Коэффициент технической готовности составляет 0,9. Определить необходимое число штатных рабочих для выполнения постовых разборочно - сборочных и регулировочных работ текущего ремонта, если их доля составляет 30 %.

Задача 16

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, которые работают 365 дней в году со среднесуточным пробегом 400 км. Группа условий эксплуатации третья. Средний пробег с начала эксплуатации 300 тыс. км. Коэффициент технической готовности составляет 0,9. Определить необходимое число штатных рабочих для выполнения работ по ремонту агрегатов, если их доля составляет 16 % от суммарной трудоемкости ТР.

Задача 17

Суточная программа технических обслуживаний № 1 автобусов ЛАЗ - 4207, работающих в третьей группе условий эксплуатации составляет 35 воздействий. 10 % трудоемкости ТО-1 приходится на диагностические работы, которые выполняются в отдельной зоне. Определить необходимое число постов зоны ТО-1 при ее работе в одну смену.

Задача 18

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, каждый из которых имеет годовой пробег 126000 км и посещает зону ТО-2 - 30 раз за цикл. Определить необходимое число постов зоны ТО-2 при одно- и двухсменной ее работе, если для выполнения одного воздействия планируется одна смена.

Задача 19

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, которые работают 365 дней в году со среднесуточным пробегом 400 км. Группа условий эксплуатации третья. Средний пробег с начала эксплуатации 300 тыс. км. Коэффициент технической готовности составляет 0,9. Определить число постов для выполнения малярных работ, если их доля составляет 6 % от общего объема работ ТР.

Задача 20

Готовая программа зоны ТО-1, которая работает 305 дней в году в третью смену - составляет 10500 воздействий. Такт поста зоны ТО-1 равен 78 минут. Определить площадь зоны ТО-1.

Задача 21

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, каждый из которых подвергается техническому обслуживанию № 2 - 28 раз за цикл. Коэффициент перехода от цикла к году 0,35. Определить площадь зоны ТО-2 при работе в две смены 305 дней в году, если для выполнения одного воздействия планируется одна смена.

Задача 22

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, которые работают 365 дней в году со среднесуточным пробегом 400 км. Группа условий эксплуатации третья. Средний пробег с начала эксплуатации 300 тыс. км. Коэффициент технической готовности составляет 0,9. Определить площадь зоны ТР для выполнения потовых сварочно - жестяничных работ, если их доля составляет 9 %

Задача 23

В АТП имеется 200 автобусов ЛАЗ - 4207, которые работают 365 дней в году со среднесуточным пробегом 400 км группа условий эксплуатации третья средний пробег с начала эксплуатации 300 тыс. км. определить площадь склада запасных частей, если удельная площадь равна 2,8

кв. м на 1 млн. км., а произведение корректирующих коэффициентов, учитывающих высоту складирования, тип, численность и условия эксплуатации подвижного состава равно 1,15.

Задача 24

Определить длину и ширину произведенного корпуса, если расчетная площадь произведенных зон составляет - 4700 кв. м., (в том числе зона УМР - 690 кв. м),участков 660, складов - 640 кв. м.

Задача 25

Определить ориентировочно площадь территории АТП для 300 автобусов ЛАЗ - 4207. Расчетная площадь производственно - складских и вспомогательных помещений равна 6000 кв. м.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Характеристика знания предмета и ответов	Шкала оценивания (интервал баллов)	
	экзамен	зачет
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач	отлично (5)	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	хорошо (4)	зачтено
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах	удовлетворительно (3)	зачтено

Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы	неудовлетворительно (2)	не зачтено
--	----------------------------	------------

Курсовой проект на тему «Разработка участка для автотранспортного предприятия (базы централизованного технического обслуживания, станции технического обслуживания) легковых (грузовых, автобусов) автомобилей»

К разработке предлагаются следующие подразделения технической службы:

1. Зоны технического обслуживания, диагностики и текущего ремонта.
2. Участки по видам ремонтных работ

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству курсовой проект

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Курсовой проект выполнен на высоком уровне (правильно рассчитаны и разработаны подразделения на 90-100%)
4	Курсовой проект выполнен на среднем уровне (правильно рассчитаны и разработаны подразделения на 75-89%)
3	Курсовой проект выполнен на низком уровне (правильно рассчитаны и разработаны подразделения на 50-74%)
2	Курсовой проект выполнен на неудовлетворительном уровне (правильно рассчитаны и разработаны подразделения менее чем на 50%)

9. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК). В случае необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников, например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально;

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

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)