

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА
КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
**ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
ИНФРАСТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОСЕРВИСА**

Направление и направленность (профиль)

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Организация
транспортного обслуживания

Год набора на ОПОП
2020

Форма обучения
очная

Владивосток 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Производственно-техническая инфраструктура предприятий автосервиса» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (утв. приказом Минобрнауки России от 14.12.2015г. №1470) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. N301).

Составитель(и):

Овсянникова Г.Л., кандидат экономических наук, доцент, Кафедра транспортных процессов и технологий, galina.ovsyannikova@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры транспортных процессов и технологий от 27.04.2021 , протокол № 8

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Гриванова О.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575905743
Номер транзакции	00000000005B69A2
Владелец	Гриванова О.В.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Гриванова О.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575905743
Номер транзакции	00000000005B69A9
Владелец	Гриванова О.В.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения учебной дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий автосервиса» является обучение принципам и методам технологического проектирования, размещения, реконструкции и технического перевооружения производственно-технической базы автосервиса и фирменного обслуживания автотранспортных средств с использованием в производственных процессах средств механизации.

Задачи учебной дисциплины являются:

- сформировать представления о формировании производственной программы предприятий и обучить методам расчета производственной программы и площадей проектируемых предприятий по техническому обслуживанию автомобилей;
- приобрести теоретические знания применения правил составления технологических планировок и компоновок производственных зон и участков;
- выработать умения обосновывать выбор необходимого технологического и вспомогательного оборудования в зависимости от планируемой мощности предприятия;
- изучить возможные требования к предприятиям, производственным и другим помещениям по условиям безопасности производственной деятельности, ресурсосбережению, обеспечению экологичности, пожаробезопасности и санитарных норм;
- способствовать усилению креативной составляющей личности студента путем организации обсуждения производственных ситуаций.

В результате освоения данной дисциплины приобретенные знания, умения и навыки позволяют подготовить выпускника к производственно-технологической и сервисно-эксплуатационной деятельности

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины (модуля), приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (Б-ЭМ)	ПК-14	Способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	Знания:	Основных принципов развития предприятий по ремонту и обслуживанию ТиТМО
			Умения:	Рационально организовывать технологический процесс на станциях технического обслуживания (СТО)
			Навыки:	методикой технологического расчета СТО
	ПК-43	Владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	Знания:	Выбора технологического оборудования на основе выполняемых СТО видов услуг (работ)

			Умения:	Использовать стандарты и справочную документацию при решении поставленных задач
			Навыки:	Навыками использования типовых решений при планировании СТО

3. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Производственно-техническая инфраструктура предприятий автосервиса» относится к вариативной части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами как базовой, так и вариативной части основной образовательной программы. Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины, является наличие у обучающихся компетенций, сформированных при изучении дисциплин и/или прохождении практик «Организация регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей», «Технологическое и диагностическое оборудование для технического обслуживания и текущего ремонта ТиТМО», «Технология транспортного обслуживания модуль 1», «Технология транспортного обслуживания модуль 2». На данную дисциплину опираются «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

4. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обуче- ния	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо- емкость	Объем контактной работы (час)						СРС	Форма аттес- тации
				(З.Е.)	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР		
23.03.03 Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов	ОФО	Бл1.В	7	5	52	34	17	0	1	0	128	Э

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
		Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	4	0	0	4	опрос
2	Станций технического обслуживания автомобилей. Методика технологического расчета	14	6	0	64	опрос, тесты, индивидуальные задания
3	Планировка предприятий автосервиса	12	9	0	40	опрос, тесты, индивидуальные задания
4	Определение потребности производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах	2	2	0	4	опрос
5	Стоянки автомобилей	2	0	0	8	опрос
6	Автомобильные дороги и автомобильный транспорт	0	0	0	8	опрос
Итого по таблице		34	17	0	128	

5.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта.

Содержание темы: 1.1 Общая характеристика предприятий автомобильного транспорта. Понятие о производственно-технической инфраструктуре сервисного обслуживания автомобилей. Формы развития производственно-технической базы. Понятие об эффективном использовании имеющегося производственного потенциала предприятия и внедрение современных форм организации труда и современных технологий. Типы и функции станций технического обслуживания (СТО) автомобилей и автотранспортных предприятий (АТП). Методология проектирования предприятий: понятие о техническом перевооружении, реконструкции, расширении предприятия. 1.2 Порядок проектирования СТО и АТП. Основные документы по технологическому проектированию предприятий. Этапы технологического проектирования предприятий. Особенности технологического проектирования СТО и АТП. Типовое задание на проектирование предприятия. Основные стадии проектирования, расчетная часть, технологическая планировка, компоновка, составление схемы генерального плана, оценка результатов проектирования. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: традиционная форма лекционных занятий, совместное обсуждение практической ситуации.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного сообщения.

Тема 2 Станций технического обслуживания автомобилей. Методика технологического расчета.

Содержание темы: 2.1 Расчет производственной программы. Общая емкость рынка автосервисных услуг и емкость рынка в определенных услугах. Понятие необходимой мощности предприятия. Номинальная и максимальная мощности. Факторы, влияющие на размер предприятия. Методы расчета производственной программы. Расчет годового объема работ. Определение годового объема работ по ТО и ТР на универсальных СТО. Определение годового объема работ на специализированных и дорожных СТО. Расчет годовой и суточной программ по видам технических воздействий. Распределение объема работ по производственным зонам и участкам. Расчет годового объема вспомогательных работ. Обоснование мощности АТП с помощью традиционного (детерминированного) технологического расчета. Расчет численности работников предприятия. Понятие технологически необходимого и штатного числа рабочих. Годовой фонд времени производственных рабочих. Расчет технологически необходимого числа рабочих. Расчет

штатного числа рабочих. Расчет численности вспомогательных работников, а также, производственно-технических служб. 2.2 Расчет постов, поточных линий и автомобиле-мест Классификация постов ТО и ТР по технологическому назначению. Рабочие и вспомогательные посты, автомобиле-места хранения (ожидания). Расчет числа постов. Понятие ритма производства и такта поста. Понятие автомобиле места хранения и ожидания. Особенности расчета постов и автомобиле-мест для дорожных СТО. Расчет открытых стоянок для автомобилей клиентуры и персонала СТО. Поточные линии. Применение поточных линий при организации ТО и ТР. Классификация поточных линий по принципу действия. Основы расчета поточных линий. 2.3 Технологическое оборудование и его выбор Понятие технологического оборудования. Назначение технологического оборудования и область применения. Классификация оборудования по типу производства, по месту и серийности изготовления, по диапазону выполняемых операций, по виду выполняемых работ. Формирование комплекта технологического оборудования для зоны ТО и ТР, различных производственных участков. Подъемно-транспортное оборудование. Краткая характеристика оборудования, используемого на предприятиях автосервиса. Компоновка подъемно-транспортного оборудования. Подъемники, консольные краны, кран-балки, тельферы, конвейеры, лебедки. Диагностическое оборудование. Виды и техническая характеристика диагностического оборудования. Выбор оборудования в зависимости от рода выполняемых работ и объема работ. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: занятие лекционные, практические. Частично модульное построение.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: выполнение индивидуальных домашних заданий.

Тема 3 Планировка предприятий автосервиса .

Содержание темы: 3.1 Планировка производственных зон и участков Классификация помещений по функциональному назначению. Структура помещений. Основные способы расчета производственных помещений. Расчет площадей зон ТО и ТР, производственных участков, складских помещений. Выбор и определение площади хранения автомобилей. Определение площадей административных, санитарно-бытовых и технических помещений. Расчет площадей технических помещений. Общие требования и положения при планировке зон ТО и ТР. Проектирование осмотровых канав. Прямоточное и тупиковое расположение постов. Понятие о внешних и внутренних защитных зонах. Расстановка оборудования при разном расположении постов. Определение ширины проезда в зонах ТО и ТР. Проектирование производственных участков для разных видов работ. Расстановка оборудования на участках. Особенности планировки СТО при включении диагностических работ. 3.2 Планировка складских помещений и зон хранения автомобилей Требования к складским помещениям. Планировка складских помещений. Типы стоянок, их выбор. Требования, предъявляемые к закрытым стоянкам. Способы расстановки подвижного состава на открытых и закрытых стоянках. Нормируемые расстояния на стоянках. Сравнительная характеристика различных видов расстановки. Определение геометрических размеров стоянок. 3.3 Производственно-складские помещения Основные требования к планировке предприятия. Разработка планировки производственно-складского корпуса. Компоновка производственного корпуса в зависимости от принятого технологического потока обслуживания и ремонта автомобилей. Основные положения, влияющие на выбор компоновочного решения. Требования к конструкции и объемно-планировочной унификации зданий. Принципы выбора сетки колонн для различных производственных помещений. Характеристики объемно-планировочных решений для производственных зданий. 3.4 Административно-бытовые помещения Требования к размещению административно-бытовых зданий. Блокированная и разобшенная застройка зданий. 3.5 Противопожарные и санитарно-гигиенические требования Классификация производственных зданий по пожарной опасности. Характеристика зданий по степени огнестойкости и по пожарной опасности. Противопожарные разрывы между зданиями.

Требования к ширине проездов на предприятии, количеству и размерам ворот. Санитарные требования, предъявляемые к помещениям. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: занятие лекционные, практические. Частично модульное построение.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: выполнение индивидуальных домашних заданий.

Тема 4 Определение потребности производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.

Содержание темы: Система электроснабжения. Системы теплоснабжения и вентиляции. Системы водоснабжения и канализации. Системы пожарной и охранной сигнализации.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: .

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного сообщения.

Тема 5 Стоянки автомобилей.

Содержание темы: Характеристика способов хранения автомобилей. Типы стоянок автомобилей.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: традиционная форма лекционных занятий, совместное обсуждение практической ситуации.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка информационного сообщения.

Тема 6 Автомобильные дороги и автомобильный транспорт .

Содержание темы: Дорога как элемент инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта. Эксплуатация автомобильных дорог: факторы влияющие на сооружения автомобильных дорог, разрушение дорожных одежд, содержание автомобильных дорог.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартные образовательные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка дискуссий.

6. Методические указания по организации изучения дисциплины (модуля)

Наиболее подробно и просто теория большинства тем изложена в учебнике Технологическое оборудование и производственно-техническая инфраструктура предприятий : практикум [Электронный ресурс] / Сазонов Д.С., Ерзамаев М.П., Янзин В.М., Кузнецов С.А. — Самара : РИЦ СГСХА, 2017 .— 116 с. — ISBN 978-5-88575-455-2 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/603112>. В учебнике рассмотрены современное состояние производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта и пути ее развития, приведены общий порядок проектирования, методика технологического расчета и планировки автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания автомобилей, дана методика технико-экономической оценки проектов. Однако примеров решения практических задач данное пособие содержит в небольшом объеме.

В качестве учебника для формирования практических навыков наилучшим образом подходит

Дрючин, Д.А. Проектирование производственно-технической базы автотранспортных предприятий на основе их кооперации с сервисными предприятиями [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.А. Шахалевич, С.Н. Якунин, Оренбургский гос. ун-т, Д.А. Дрючин .—

Оренбург : ОГУ, 2016 .— 125 с. — ISBN 978-5-7410-1563-6 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/618351>

В учебном пособии освещены вопросы развития производственно-технической базы, изложены принципы разработки технико-экономического обоснования строительства, реконструкции, технического перевооружения и основы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта, приведены порядок выполнения технологического расчета, а также методы оптимизации производственных мощностей технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Рассмотрены вопросы принятия архитектурно-планировочных решений при проектировании предприятия с использованием традиционных строительных материалов и современных модульных металлоконструкций.

Остальные учебники, указанные в списке рекомендованной литературы, характеризуются подробным освещением некоторых тем или представляют собой нормативно-техническую документацию.

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

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Гринченко А. В. Организация, планирование и управление на предприятиях автомобильного транспорта [Электронный ресурс] , 2018 - 17 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/673459>

2. Дрючин Д. А. Проектирование производственно-технической базы автотранспортных предприятий на основе их кооперации с сервисными предприятиями [Электронный ресурс] , 2016 - 125 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/618351>

3. Малкин В. С. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта [Электронный ресурс] : Тольяттинский государственный университет , 2019 - Режим доступа:

8.2 Дополнительная литература

1. Золотарев Е. С. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» [Электронный ресурс] , 2014 - 43 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/325439>
2. Иванов А. С. Типаж и эксплуатация технологического оборудования автотранспортных предприятий [Электронный ресурс] : Пензенский государственный аграрный университет , 2019 - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131181>
3. Иванов Александр Семенович. Типаж и эксплуатация технологического оборудования автотранспортных предприятий [Электронный ресурс] , 2019 - 117 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/682256>
4. Транспортная инфраструктура [Электронный ресурс] , 2015 - 204 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/468977>
5. Управление качеством на автомобильном транспорте : Учебники и учебные пособия для вузов [Электронный ресурс] - Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ) , 2018 - 115 - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=562698

8.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/>
3. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
4. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
5. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>
6. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Основное оборудование:

- Монитор облачный 23" LG23CAV42K/мышь Genius Optical Wheel проводная/клавиатура Genius KB110 проводная
- Мультимедийный проектор №3 Casio XJ-M146
- Облачный монитор LG Electronics черный +клавиатура+мышь
- П/К №1 Corei3-3225/2X2048/500/клав/мышь/монитор Beng GW225OM
- Принтер HP LaserJet P1018
- Принтер HP LaserJet P1505
- Шкаф настенный 19", 6U, 312x600x400, со стеклянной дверью

Программное обеспечение:

10. Словарь основных терминов

1 Автосервис — это все то, что обеспечивает использование, эксплуатацию, поддержание и восстановление работы автомобиля в течение всего "жизненного" цикла

2 Автотранспортное предприятие (АТП) — предназначены для перевозки грузов или пассажиров, а также выполнения работ по ТО, ТР, хранению и материально-техническому обеспечению подвижного состава.

3 Новое строительство — осуществляется на новых площадках по утвержденному проекту, выполненному в соответствии с действующими нормативами (СНИПами, ВСН, ОНТП и т.п.)

4 Реконструкция предприятий — включает переоборудование или переустройство действующего производства под автосервис.

5 Техническое перевооружение — замена устаревшего оборудования или модернизация старого оборудования на отдельных участках производства без расширения их площадей - повышение технического уровня предприятия

6 Расширение предприятия — строительство по утвержденному проекту дополнительных производств (участка диагностики, мойки и чистки и т.п.), в расширении действующих участков на территории предприятия (увеличение числа рабочих постов) или примыкающих к ней площадках

7 Технологическое проектирование СТО — подбор и расстановка технологического оборудования в соответствии с принятым технологическим процессом и соблюдением норм пожарной безопасности, санитарных норм и безопасной эксплуатации.

8 Максимальная мощность — технически достижимая мощность, которая соответствует мощности установленного оборудования и гарантируется его поставщиком.

9 Номинальная мощность — это количество единиц услуг, выполненных за год при определенных условиях. Данная мощность должна соответствовать величине спроса, с учетом рыночной конъюнктуры.

10 Производственная мощность — объем оказанных услуг в стоимостном выражении или количество услуг, которые могут быть оказаны за определенный период.

11 Минимально рентабельная — величина предприятия определяется на основании изучения опыта уже работающих предприятий, путем сравнения производственных издержек оказываемых услуг. Применим для большей части предприятий и по сути означает минимальную величину производства, при котором будет **гарантирована** прибыль.