

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
П.А.СТОЛЫПИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Технологического института-филиала

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Е.С. Зыкин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА И ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль): Автомобили и автомобильное хозяйство

Квалификация выпускника: _____ бакалавр _____

Форма обучения: _____ заочная _____

г. Димитровград – 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» является формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и практических навыков в области организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, выбора рационального технологического оборудования, проектирования и реконструкции производственно-технических баз автотранспортных предприятий с учетом интенсификации и ресурсосбережения производственных процессов.

Основные задачи изучения дисциплины заключаются в следующем:

- изучение состояния, оценка путей и основных форм развития производственно-технической базы (расширение, реконструкция, техническое перевооружение, новое строительство, централизация и кооперация производства);
- овладение приемами анализа состояния производственно-технической базы действующих предприятий автомобильного транспорта;
- изучить основы эксплуатации, ремонта и обслуживания систем электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения, вентиляции, канализации, охранной и пожарной вентиляции и слаботочных сетей на предприятиях автомобильного транспорта;
- изучить процессы организации материально-технического обеспечения транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов;
- освоение методологии технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта;
- получить практические навыки производственного контроля параметров технологических систем электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения, вентиляции, канализации, охранной и пожарной вентиляции и слаботочных сетей на предприятиях автомобильного транспорта;
- привитие навыков принятия рациональных инженерных решений при развитии и совершенствовании производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений теоретического блока Б1, учебного плана (Б1.В.01). Осваивается в 7,8 и 9-м семестре на заочной форме обучения.

Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин: Сельскохозяйственная техника; Специализированная и специальная автомобильная техника; Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; Конструкция и основы расчета автомобильных двигателей; Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин; Обработка конструкционных материалов; Технология механической обработки металлов; Основы технологии ремонта транспортно-технологических машин и комплексов; Основы теории надежности и диагностики; Типаж и эксплуатация технологического оборудования, а также при прохождении Учебной практики: ознакомительная практика; Учебной практики: технологическая (производственно-технологическая) практика; Учебной практики: эксплуатационная практика.

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного освоения данной дисциплины: удовлетворительное усвоение программы по указанным выше дисциплинам.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения последующих дисциплин: Сервис топливной аппаратуры; Эксплуатация автомобилей; Перспективные технологии технического обслуживания и хранения транспортных и транспортно-технологических машин; Организация производства и материально-техническое обеспечение автотранспортных предприятий; Организация автомобильных перевозок и безопасность движения; Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте, а также при выполнении, подготовке к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование результатов обучения, представленных в таблице:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов изучения дисциплины
ПК-2	Способен обеспечивать работоспособность транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием современных технологий диагностирования, технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ИД-1 _{ПК-2} Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий диагностирования транспортных и транспортно-технологических машин	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные технологии диагностирования, - классификацию, устройство и принцип работы технологического оборудования при проведении диагностирования; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать специальное оборудование и инструменты для диагностирования. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин с использованием современных технологий диагностирования.
		ИД-2 _{ПК-2} Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания и хранения транспортных и транспортно-технологических машин	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные технологии технического обслуживания и хранения, - классификацию, устройство и принцип работы технологического оборудования при проведении технического обслуживания и хранения; - <i>характеристики специального оборудования и инструментов, используемых при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники (D/01.6)</i> - <i>современный рынок специального оборудования и инструментов для ремонта и технического обслуживания (D/01.6)</i> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>выбирать специальное оборудование и инструменты для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники из представленных на рынке (D/01.6)</i>

			<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин с использованием современных технологий технического обслуживания и хранения.
		<p>ИД-3_{ПК-2} Обеспечивает работоспособность транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием современных технологий ремонта и восстановления деталей машин</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные технологии ремонта машин и восстановления их деталей; - классификацию, устройство и принцип работы технологического оборудования при проведении ремонта машин и восстановления их деталей; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>выбирать специальное оборудование и инструменты для ремонта и восстановления деталей машин</i> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин с использованием современных технологий ремонта машин и восстановления их деталей.
ПК-4	<p>Способен составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.</p>	<p>ИД-2_{ПК-4} Составляет графики работ, заказы, заявки, инструкции, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следит за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов в сфере организации технического обслуживания транспортно-технологических комплексов</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий по эксплуатации ТиТТМиК отрасли; - методологию проектирования предприятий по эксплуатации ТиТТМиК отрасли; - методики технологического расчета ПТБ автотранспортных предприятий; - особенности технологических процессов и оборудование при технической эксплуатации ТиТТМиК, основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий по эксплуатации ТиТТМиК отрасли; - методики определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах и выбора технологического оборудования;

			<p>- особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения АТП, технологического расчета производственных зон и участков и современное технологическое оборудование;</p> <p>- техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, требования действующих норм, правил и стандартов в сфере организации технического обслуживания транспортно-технологических комплексов</p> <p>Уметь</p> <p>- пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией;</p> <p>- выбирать и обосновывать исходные данные для проектирования АТП;</p> <p>- рассчитывать производственную программу по техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту ТиТТМиК;</p> <p>- производить технологический расчет участков, зон технического обслуживания, текущего ремонта ТиТТМиК;</p> <p>- разрабатывать генеральный план и общую планировку помещений технического обслуживания, текущего ремонта, участков, складских и др. помещений;</p> <p>- выбирать и рассчитывать оптимальное количество технологического оборудования для качественного и эффективного технического обслуживания, диагностирования и ремонта ТиТТМиК;</p> <p>-- оформлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам и требованиям действующих норм, правил и стандартов в сфере организации технического обслуживания транспортно-технологических комплексов</p> <p>Владеть</p>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа закономерности изменения производственно-технической базы АТП; - навыками проектирования производственно-технической базы АТП, производственных зон и участков; - навыками расчета показателей эффективности проектирования производственно-технической базы транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; - навыками выбора, расчета оптимального количества и расстановки современного технологического оборудования участков, зон технического обслуживания, диагностирования, текущего ремонта ТиТТМиК; - навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; - навыками выбора оптимальных путей форм развития, реконструкции и технического перевооружения производственно-технической базы автотранспортных предприятий; - навыками оформления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам и требованиям действующих норм, правил и стандартов в сфере организации технического обслуживания транспортно-технологических комплексов
ПК – 5	<i>Способен организовать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации.</i>	ИД-2 _{ПК-5} Организует техническое обслуживание сельскохозяйственной техники в организации	Знать <ul style="list-style-type: none"> - виды, периодичность, основные технологии технического обслуживания сельскохозяйственной техники; - нормативную и техническую документацию по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; -особенности конструкции и расчетов на безопасность, прочность, надежность и производительность схем электроснабжения, теплоснабжения, водоснаб-

			<p>жения, газоснабжения, вентиляции, канализации, охранной и пожарной вентиляции и слаботочных сетей на предприятиях автомобильного транспорта.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и разрабатывать новые технологии технического обслуживания сельскохозяйственной техники; - самостоятельно оценивать и прогнозировать состояние систем и причин отказов электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения, вентиляции, канализации, охранной и пожарной вентиляции и слаботочных сетей на предприятиях автомобильного транспорта; - обнаруживать и устранять неисправности в работе транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; - применять средства измерения для контроля электрических, гидравлических, электронных и теплотехнических узлов для технологического оборудования и оснастки. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации и разработки новых технологий технического обслуживания сельскохозяйственной техники; - навыками оперативного планирования и управления работой электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения, вентиляции, канализации, охранной и пожарной вентиляции и слаботочных сетей на предприятиях автомобильного транспорта;
--	--	--	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 288 часов, в том числе контактной работы 47,15 часа

Общая трудоемкость 7-го семестра составляет 2 зачетных единицы, 72 часов, в том числе контактной работы 12,15 часа

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, час.											Формы контроля	
		Контактная работа						Самостоятельная работа						
		Всего	Лекции	Практические занятия	ИКЗ	Практическая подготовка	КнтРС	Всего	Подготовка к практическим занятиям	Работа с конспектами лекций	Изучение литературы по вопросам, вынесенным на самостоятельную проработку	Подготовка к тестированию		Подготовка к зачету
Раздел 1 Производственно-техническая инфраструктура автотранспортных предприятий														
Модуль 1 Состояние и пути развития АТП, СТО. Основное технологическое оборудование														
1	Тема 1. Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	0,5	0,5	-	-	-	-	5,5	-	2	3	0,5	Вопросы входного контроля, собеседование, тестирование, зачет	
2	Тема 2. Станции технического обслуживания автомобилей	2,5	0,5	2	-	-	-	10	2	4	3	1	Собеседование, тестирование, практические занятия, зачет	
3	Тема 3. Основное технологическое оборудование	3,0	1,0	2	-	-	-	10	2	4	3	1	Собеседование, тестирование, практические занятия, круглый стол, зачет	
Модуль 2 ПТБ автотранспортных предприятий. Стоянки автомобилей. АЗС.														
4	Тема 4. Стоянки автомобилей	1,5	0,5	1	-	-	-	10	2	4	3	1	Собеседование, тестирование, практические занятия, зачет	
5	Тема 5. Автозаправочные станции	1,5	0,5	1	-	-	-	10	2	4	3	1	Собеседование, тестирование, практические занятия, зачет	
6	Тема 6. Особенности формирования производственно-технической базы автотранспортных предприятий	3,0	1	-	-	2	-	10,35	2	4	3,85	0,5	Собеседование, тестирование, практические занятия, зачет	
	Индивидуальные консультации	0,15	-	-	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4	зачет
	Итого за 7-й семестр	12,15	4	6	0,15	2	-	59,85	10	22	18,85	5	4	-

Общая трудоемкость 8-го семестра составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в том числе контактной работы 12,15 часа

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, час.											Формы контроля	
		Контактная работа						Самостоятельная работа						
		Всего	Лекции	Практические занятия	ИКЗ	Практическая подготовка	КнРРС	Всего	Подготовка к практическим занятиям	Работа с конспектами лекций	Изучение литературы по вопросам, вынесенным на самостоятельную проработку	Подготовка к тестированию		Подготовка к зачету
Раздел 2 ВНУТРИПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КОММУНИКАЦИИ														
Модуль 1 Система электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения														
1	Тема 1. Система электроснабжения при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	2,0	0,5	0,5	-	1	-	15,5	4	4	7	0,5	Вопросы входного контроля, собеседование, тестирование, зачет	
2	Тема 2. Система теплоснабжения при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	2,0	0,5	0,5	-	1	-	16	4	4	7	1	Собеседование, тестирование, практические занятия, зачет	
3	Тема 3. Система водоснабжения при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	2,0	1,0	1,0	-	-	-	15	4	4	6	1	Собеседование, тестирование, практические занятия, зачет	
Модуль 2 Система вентиляции и сжатым воздухом, газоснабжение, пожарная и охранная сигнализация														
4	Тема 4. Система вентиляции при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	1,0	0,5	0,5	-	-	-	16	4	4	7	1	Собеседование, тестирование, практические занятия, зачет	
5	Тема 5. Система газоснабжения и сжатым воздухом при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	1,0	0,5	0,5	-	-	-	16	4	4	7	1	Собеседование, тестирование, практические занятия, зачет	
6	Тема 6. Система пожарной, охранной сигнализации и слаботочные сети при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	2,0	1	1	-	-	-	15,35	4	4	6,85	0,5	Собеседование, тестирование, практические занятия, зачет	
	Индивидуальные консультации	0,15	-	-	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4	зачет
	Итого за 8-й семестр	10,15	4	4	0,15	2	-	97,85	24	24	40,85	5	4	-

Общая трудоемкость 9-го семестра составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в том числе контактной работы 26,85 часа

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, час.											Формы контроля	
		Контактная работа						Самостоятельная работа						
		Всего	Лекции	Практические занятия	ИКЗ	Практическая подготовка	КнтРС	Всего	Подготовка к практическим занятиям	Работа с конспектами лекций	Изучение литературы по вопросам, вынесенным на самостоятельную проработку	Подготовка к тестированию		Подготовка к зачету
Раздел 3 Проектирование предприятий автомобильного транспорта														
Модуль 1 Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта; технологический расчет производственных зон, участков и складов АТП														
1	Тема 1. Виды, классификация и назначение предприятий автомобильного транспорта	0,5	0,5	-	-	-	-	6,5	-	3	2,5	1		Вопросы входного контроля, собеседование, тестирование
2	Тема 2. Структура и состав производственно-технической базы предприятий АТ	0,5	0,5	-	-	-	-	6,5	-	3	2,5	1		Собеседование, тестирование, практические занятия
3	Тема 3. Этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий, законодательное и нормативное обеспечение	1,0	1	-	-	-	-	6,5	-	3	2,5	1		Собеседование, тестирование, практические занятия
4	Тема 4. Расчет производственной программы, объема работ и численности производственных рабочих АТП	5	1	4	-	-	-	9	3	3	2	1		Собеседование, тестирование, индивидуальный расчетный курс
5	Тема 5. Технологический расчет производственных зон, участков и складов АТП	5	1	4	-	-	-	9	3	3	2	1		Собеседование, тестирование, индивидуальный расчетный курс
Модуль 2 Технологическая планировка АТП, производственных зон, участков и складов; особенности технологического проектирования СТО														
6	Тема 6. Основные требования к разработке технологических планировочных решений АТП	0,5	0,5	-	-	-	-	6,5	-	3	2,5	1		Собеседование, тестирование, практические занятия
7	Тема 7. Технологическая планировка производственных зон, участков и складов. Коммуникации автотранспортных предприятий	5	1	3	-	1	-	9	3	3	2	1		Собеседование, тестирование, практические занятия, практическая подготовка
8	Тема 8. Технологическая планировка автотранспортного предприятия. Понятие о типовом проектировании, методы адаптации типовых проектов	5	1	3	-	1	-	9	3	3	2	1		Собеседование, тестирование, практические занятия, практическая подготовка
9	Тема 9. Особенности технологического проектирования станций технического обслуживания	1,0	1	-	-	-	-	6	-	3	2	1		Собеседование, тестирование, практические занятия
10	Тема 10. Реконструкция и техническое перевооружение производственной базы АТП	0,5	0,5	-	-	-	-	6,15	-	3	2,15	1		Собеседование, тестирование, практические занятия
	Индивидуальные консультации	0,15	-	-	0,15	-	-	-	-	-	-	-		-
	Промежуточная аттестация	0,2	-	-	-	-	0,2	9	-	-	-	-		Экзамен
	Проверка курсовой работы	0,5					0,5							
	Итого за 9-й семестр	24,85	8	14	0,15	2	0,7	83,15	12	30	22,15	10	9	Экзамен, КР

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7-й семестр

Раздел 1 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Модуль 1 Состояние и пути развития АТП, СТО. Основное технологическое оборудование

Тема 1 Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта

Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Понятие производственно-технической базы. Формы воспроизводства основных производственных фондов. Техничко-экономическая оценка различных форм развития ПТБ. Порядок проектирования предприятий автомобильного транспорта. Основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий. Виды услуг автосервиса. Основные факторы, влияющие на формирование спроса и услуги автосервиса. Основные факторы, обеспечивающие спрос на услуги автосервиса.

Тема 2 Станции технического обслуживания автомобилей

Функции и классификация СТО. Структура СТО. Характеристика основных зон и участков СТО. Организация и технология работ на СТО. Методика технологического расчета СТО. Определение потребности в технологическом оборудовании на СТО. Определение потребности в эксплуатационных ресурсах. Принципы разработки планировочных решений СТО. Генеральный план СТО. Модульно-секционный метод проектирования, строительства и развития СТО. Показатели и оценка ПТБ СТО.

Тема 3 Основное технологическое оборудование

Контрольно-диагностическое оборудование. Расчет основных элементов стендов. Способы мойки и классификация оборудования. Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ. Очистные сооружения для повторного использования воды. Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. Общие принципы установки и монтажа оборудования. Установка оборудования в проектное положение на фундаментах. Методика определения показателей механизации процессов. Определение оптимального уровня механизации работ

Модуль 2 ПТБ автотранспортных предприятий. Стоянки автомобилей.

АЗС

Тема 4 Стоянки автомобилей

Способы хранения автомобилей в АТП. Классификация и типы стоянок автомобилей. Определение ширины проезда для автомобиля в зоне хранения. Устройство и классификация рамп. Способы и средства обеспечения пуска двигателей при низких температурах окружающего воздуха.

Тема 5 Автозаправочные станции

Типы и характеристики автозаправочных станций. Технологическое оборудование АЗС. Стационарные АЗС. Классификация и устройство ТРК. Эксплуатация и техническое обслуживание ТРК. Ремонт ТРК. Устройство и эксплуатация резервуаров для хранения топлива.

Тема 6 Особенности формирования производственно-технической базы автотранспортных предприятий

Предпосылки развития и совершенствования ПТБ автотранспортных предприятий. Выбор исходных данных при расчете производственной программы АТП. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию автомобилей. Расчет годового объема работ и численности производственных рабочих АТП. Определение годового объема вспомогательных работ в АТП. Расчет числа постов для проведения ТО и ТР. Расчет числа поточных линий для ЕТО и ТО. Расчет площадей производственных помещений. Расчет площадей складских помещений. Расчет площадей вспомогательных помещений. Технологическая планировка производственных участков – общие требования. Технологическая планировка зоны ЕТО. Технологическая планировка зон ТО-1 и ТО-2. Технологическая планировка зон Д-1 и Д-2. Технологическая планировка зоны ТР. Технологическая планировка зоны хранения (стоянки) автомобилей. Генеральный план и общая планировка помещений АТП. Техничко-экономические показатели ПТБ АТП.

8-й семестр

Раздел 2 ВНУТРИПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Модуль 1 Система электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения

Тема 1. Система электроснабжения при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Требования к системе электроснабжения. Порядок электроснабжения в процессе проектирования и строительства. Требования категории надежности питания электроприемников. Электрическая нагрузка производственно-технической базы автопредприятия. Потребная мощность трансформаторов. Коэффициент использования оборудования. Нормативы освещения помещений АТП.

Тема 2. Система теплоснабжения при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Требования к системе теплоснабжения. Порядок теплоснабжения в процессе проектирования и строительства. Требования надежности теплоснабжения. Температурные режимы, рекомендуемые для производственных помещений. Потребность тепловой энергии.

Тема 3. Система водоснабжения и канализации при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Требования к системе водоснабжения предприятий автомобильного транспорта. Порядок водоснабжения в процессе проектирования и строительства. Хозяйственно-питьевой водопровод. Производственный водопровод. Противопожарный водопровод. Потребность и нормативы потребления воды в производственных зонах. Требования к устройству и эксплуатации системе канализации. Бытовая, ливневая канализация. Очистные сооружения. Методы очистки производственных сточных вод.

Модуль 2 Система вентиляции и сжатым воздухом, газоснабжение, пожарная и охранная сигнализация

Тема 4 Система вентиляции при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Требования к системе вентиляции. Назначение системы вентиляции. Вентиляционное оборудование. Предельно-допустимые концентрации вредных и горючих веществ в воздухе производственных помещений. Вентиляционное оборудование для помещений, ремонта топливных систем, аккумуляторного, шиноремонтного цеха, сварочного поста, медницкого, малярного отделения.

Тема 5. Система газоснабжения и сжатым воздухом при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Требования к системе газоснабжения. Газопроводы низкого, среднего, высокого давления. Газорегуляторные установки. Расчет потребное количество газа.

Требования к системе снабжения сжатого воздуха. Оборудование компрессорных установок. Контрольно-измерительные приборы. Эксплуатация и обслуживание компрессорных установок.

Тема 6. Система пожарной, охранной сигнализации и слаботочные сети при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Основные причины возникновения пожаров. Требования к пожарной и охранной сигнализации. Правила пожарной безопасности. Тепловые, дымовые, ультразвуковые извещатели. Охранная сигнализация. Телефонные сети предприятия. Радиотрансляционные сети предприятия. Компьютерные сети.

9-й семестр

Раздел 3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Модуль 1 Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта; технологический расчет производственных зон, участков и складов АТП

Тема 1. Виды, классификация и назначение предприятий автомобильного транспорта

Типы и функции предприятий автомобильного транспорта: автотранспортные предприятия (АТП), базы централизованного технического обслуживания (БЦТО), станции технического обслуживания (СТО), автоцентры, автозаправочные станции (АЗС), стоянки, автовокзалы, кемпинги и другие.

Тема 2. Структура и состав производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта

Понятие о производственно-технической базе (ПТБ). Основные факторы, влияющие на функционирование ПТБ. Показатели, характеризующие состояние и развитие ПТБ. Анализ обеспеченности ПТБ производственно-складскими площадями, постами, средствами механизации. Пути развития и совершенствования ПТБ предприятий автомобильного транспорта (АТ) в рыночных условиях. Характеристика форм развития ПТБ (новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение). Технико-экономическое обоснование формы развития ПТБ.

Тема 3. Этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий, законодательное и нормативное обеспечение

Порядок разработки проекта предприятия. Состав задания на проектирование предприятия. Стадии проектирования и их содержание. Составные части проекта. Характеристика основных этапов технологического проектирования. Основные положения и нормативы проектирования. Особенности разработки проектов реконструкции и технического перевооружения ПТБ предприятий АТ. Методика технико-экономической оценки проектных решений.

Тема 4. Расчет производственной программы, объема работ и численности производственных рабочих АТП

Выбор и обоснование исходных данных. Расчет производственной программы и объемов работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту подвижного состава АТ. Принципы распределения объемов работ по их видам и месту выполнения в различных типах предприятий АТ. Расчет численности производственного и вспомогательного персонала. Методика расчета количества постов по видам технических воздействий. Состав помещений предприятия. Методика расчета площадей зон, участков, складов, вспомогательных и технических помещений.

Тема 5. Технологический расчет производственных зон, участков и складов АТП

Выбор метода организации ТО и диагностики подвижного состава. Режим работы производственных зон и участков. График выпуска и возврата автомобилей с линии. Методика расчета отдельных (универсальных) постов ТО. Ритм производства, такт поста и метод их расчета. Методика расчета поточных линий ТО периодического действия и уборочно-моечных работ непрерывного действия. Определение такта линии и их количества. Расчет поточных линий ТО для смешанного подвижного состава. Расчет постов ТР по средним значениям и с использованием теории массового обслуживания. Определение количества постов ожидания (подпора). Определение потребности зон и участков в технологическом оборудовании. Методика размещения оборудования. Расчет оптимального уровня механизации для разрабатываемых зон, участков и предприятия в целом.

Модуль 2 Технологическая планировка автотранспортных предприятий, производственных зон, участков и складов; особенности технологического проектирования СТО

Тема 6. Основные требования к разработке технологических планировочных решений АТП

Принципы разработки планировочных решений. Основные факторы влияющие на разработку планировочных решений (технологические, строительные, противопожарные). Основные строительные требования (сетка колонн, высота помещений, унификация строительных решений). Противопожарные требования к размещению производственно-складских помещений для хранения подвижного состава. Требования по эвакуации людей из зданий и помещений, по устройству автоматического пожаротушения.

Тема 7. Технологическая планировка производственных зон, участков и складов. Коммуникации автотранспортных предприятий

Основные требования к технологической планировке зон ТО и ТР. Способы расстановки постов. Схемы планировочных решений зон. Нормируемые расстояния в зависимости от категории автомобилей. Графический метод определения ширины проезда. Факторы, влияющие на ширину проезда. Анализ планировочных решений зон ТО и ТР. Основные требования к размещению участков и складов в плане производственного корпуса. Нормируемые расстояния размещения технологического оборудования на различных участках. Анализ планировочных решений производственных участков и складов. Основные требования к зонам хранения (стоянкам) автомобилей. Типы стоянок. Способы расстановки автомобилей в стоянках закрытого и открытого типов. Требования к помещениям хранения автомобилей. Нормируемые расстояния. Графический метод определения ширины проезда в стоянках открытого и закрытого типа. Ведущая роль инженера-механика в технологическом проектировании коммуникаций. Классификация грузопотоков по массе грузов, по способу загрузки, по виду материала, по свойствам материала. Технологические связи. Расчеты. Классификация внутрипроизводственного транспорта по назначению, по способу перемещения, по принципу движения, по конструкции, по принципу маршрутослежения. Автоматизация транспортных процессов. Классификация складов по организационной структуре, по функциональному назначению, по технологии работы, по виду складирования, по высоте хранения грузов, по характеру взаимодействия с транспортной системой, по уровню механизации.

Тема 8. Технологическая планировка автотранспортного предприятия. Понятие о типовом проектировании, методы адаптации типовых проектов

Генеральный план предприятия. Основные требования, предъявляемые к выбору участка строительства. Определение площади участка по укрупненным показателям. Способы застройки участка (блокированный и разобщенный). Требования к размещению зданий и сооружений на генплане. Организация движения на территории предприятия. Основные показатели генплана. Характеристика объемно-планировочных решений для одноэтажных и многоэтажных зданий АТП. Планировка (компоновка) производственно-складских помещений. Основные требования к размещению различных производственных зон, участков и складов. Последовательность разработки планировки. Технологические связи и взаимное расположение производственных помещений. Особенности разработки планировочных решений для АТП, имеющих газобаллонные автомобили и специализированный подвижной состав. Техничко-экономическая оценка принимаемых проектных решений.

Тема 9. Особенности технологического проектирования станций технического обслуживания

Анализ производственно-технической базы действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ. Насыщенность населения легковыми автомобилями. Структура парка автомобилей, особенности эксплуатации автомобилей населения. Система ТО и ремонта автомобилей на гарантийном и послегарантийном периодах эксплуатации. Функции и классификация СТО. Схема производственного процесса и структура СТО. Особенности организации и технологии работ на участках СТО. Методика технологического расчета СТО. Обоснова-

ние мощности городских и дорожных СТО. Характеристика исходных данных для технологического расчета СТО, нормативы технологического проектирования. Расчет годовых объемов работ СТО, постов, площадей производственно-складских и административно-бытовых помещений. Технологическая планировка СТО. Основные требования к планировочным решениям. Состав помещений СТО и их взаимное расположение. Методика технико-экономической оценки проектов СТО.

Тема 10. Реконструкция и техническое перевооружение производственной базы АТП

Особенности разработки технологической части проектов реконструкции и технического перевооружения АТП. Основные этапы разработки проектов. Основные недостатки элементов ПТБ действующих АТП. Анализ причин несоответствия элементов ПТБ АТП предъявляемым требованиям. Анализ обеспеченности предприятия производственно-складскими площадями, постами и др. элементами ПТБ. Анализ генплана предприятия (территории и размещаемых на ней зданий и сооружений, организации хранения и движения подвижного состава), производственных зданий и сооружений (соответствие их функциональному назначению). Анализ соответствия производственных участков и выполняемых работ (видов, программы, объемов, качества, сроков исполнения и т.д.) потребностям предприятия. Способы реконструкции зданий и сооружений. Характеристика и состав задания на реконструкцию и техническое перевооружение ПТБ предприятия.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Организация занятий по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» проводится по видам учебной работы - **лекции, практические занятия, самостоятельная работа, текущий контроль.**

Часть лекционных занятий проводится в аудитории с применением мультимедийного проектора в виде интерактивной формы. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Практические занятия проводятся в аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Практические занятия предусматривают выполнение отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: расчет производственной программы, годовой трудоемкости, количества обслуживающего персонала по техническому обслуживанию автомобилей; расчет систем электроснабжения и теплоснабжения ПТБ автотранспортного предприятия; технологическая планировка производственных зон, участков, складов и генерального плана АТП.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- самоподготовку к практическим занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов;
- подготовка рефератов, докладов;
- подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины.

Используемые в процессе преподавания дисциплины формы и методы организации занятий и взаимодействия преподавателя и студентов в аудитории, а также организация самостоятельной работы студентов обеспечивают выполнение не только дидактической (обучающей), но и воспитательной функции, в том числе развитие познавательной активности и увлечённости выбранной профессией, формирование профессионального самосознания, профессиональной идентичности и ценностей профессиональной деятельности, самостоятельности и навыков самоорганизации.

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» на платформе «Moodle»

<https://www.moodle.ugsha.ru/course/view.php?id=6314>

Чат предназначен для обсуждения учебного материала в онлайн режиме в течение времени, предназначенного для освоения дисциплины.

Асинхронное обучение в виде самостоятельной работы и контроля самостоятельной работы по дисциплине включает:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной и научной литературе, с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;
- оформление и подготовка докладов по анализу литературных источников отечественных и зарубежных исследователей;
- выступление обучающихся с презентациями по изученному материалу;
- подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины (изучение учебных тем).

Информационные компьютерные технологии в обучении включают в себя:

1. Работу обучающихся под непосредственным воздействием преподавателя, который в опосредованной интерактивной форме проводит:

- изложение нового материала: в форме лекции; в форме проблемной беседы; на основе демонстрационного объяснения с применением мультимедийных средств или интерактивной доски; методическое сопровождение и объяснение технологии решения задач;

- повторение и закрепления учебного материала в форме диалога.

2. Соревновательная работа в группах при методической поддержке преподавателя:

- изучение нового материала с использованием обучающего сценария;
- решение интерактивных задач, с элементами соревнования групп.

3. Индивидуальная работа обучающихся на аудиторных занятиях при методической поддержке преподавателя:

- изучение нового материала с использованием обучающего сценария;
- тренинги по отработке базовых навыков, необходимых для решения задач;
- решение интерактивных задач в рамках группового или индивидуального характера; или без поддержки преподавателя;
- выполнение проверочных и контрольных работ;
- тестирование.

4. Самостоятельная индивидуальная или групповая работа обучающихся дома или в компьютерном зале.

Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения входного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий автомобильного транспорта» разработан на основании Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Фонд оценочных средств представлен в приложении рабочей программы и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. Салахутдинов, И.Р. Перспективные технологии технического обслуживания автомобилей [Текст]: лабораторный практикум / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глущенко, А. Л. Хохлов. - Ульяновск: ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. - 155 с. (15 шт.)

2. Глущенко, А.А. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования [Текст]: Учебное пособие / А.А. Глущенко, Е.Н. Прошкин, А.Л. Хохлов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. – 317 с. (22 шт.)

3. Глущенко, А.А. Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве: Учебное пособие / А.А. Глущенко, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов. –Ульяновск: ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. – 146 с. — Текст: электронный // Электронная библиотека Ульяновского ГАУ: [сайт]. - URL: <http://lib.ugsha.ru:8080/handle/123456789/318> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Хохлов, А.А. Типаж и эксплуатация технологического оборудования предприятий автотранспорта и автосервиса: лабораторный практикум / А.А. Хохлов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов - Ульяновск: УлГАУ, 2019.- 51 с. — Текст : электронный //ЭОС УлГАУ: [сайт]. - URL: <https://moodle.ulsau.ru/enrol/index.php?id=11021> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Хохлов, А.А. Производственно-техническая инфраструктура автотранспортных предприятий: краткий курс лекций / А.А. Хохлов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов - Ульяновск: УлГАУ, 2019.- 70 с. — Текст : электронный //ЭОС УлГАУ: [сайт]. - URL: <https://moodle.ulsau.ru/enrol/index.php?id=11021> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Мустякимов, Р. Н. Технологические процессы технического обслуживания, ре-монта и диагностики автомобилей: допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших аграрных учебных заведений, / под ред. К.У. Сафарова. - Ульяновск : УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. - 350 с. (23 шт.)

7. **Хохлов, А.А.** Проектирование предприятий автомобильного транспорта: краткий курс лекций / А.А. Хохлов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов - Ульяновск: УлГАУ, 2019.- 70 с. — Текст: электронный // Электронно-образовательная среда УлГАУ : [сайт]. - URL: <https://moodle.ulsau.ru/enrol/index.php?id=11021> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8. **Хохлов, А.А.** Проектирование предприятий автомобильного транспорта: Методические рекомендации по выполнению курсового проектирования / А.А. Хохлов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов - Ульяновск: - УлГАУ, 2019.- 100 с. — Текст : электронный // Электронно-образовательная среда УлГАУ: [сайт]. - URL: <https://moodle.ulsau.ru/enrol/index.php?id=11021> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Глазков, Ю. Е. Типаж и эксплуатация технологического оборудования: учебное пособие / Ю. Е. Глазков, А. В. Прохоров, Н. В. Хольшев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-1400-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64597.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса : практикум. Учебное пособие / составители Н. С. Севрюгина, Е. В. Прохорова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 121 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28388.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Сеницын, А. К. Основы технической эксплуатации автомобилей : учебное пособие / А. К. Сеницын. — М. : Российский университет дружбы народов, 2011. — 284 с. — ISBN 978-5-209-03531-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11545.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие / Р. С. Фаскиев, Е. В. Бондаренко, Е. Г. Кеян, Р. Х. Хасанов. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 261 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30133.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Дрючин, Д. А. Проектирование производственно-технической базы автотранспортных предприятий на основе их кооперации с сервисными предприятиями : учебное пособие / Д. А. Дрючин, Г. А. Шахалевич, С. Н. Якунин. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 125 с. — ISBN 978-5-7410-1563-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69936.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко, А.В. Чепурин [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 350 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167

б) дополнительная литература:

1. Шатерников, В. С. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их составных частей : учебное пособие / В. С. Шатерников, Н. А. Загородний, А. В. Петридис. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 387 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28407.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Иванов, В. П. Техническая эксплуатация автомобилей. Дипломное проектирование : учебное пособие / В. П. Иванов. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 216 с. — ISBN 978-985-06-2575-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/48019.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Казиев, Ш. М. Современные технологии диагностирования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин : методические указания к практическим занятиям по дополнительной образовательной программе повышения квалификации по направлению подготовки 110800.62 Агроинженерия / Ш. М. Казиев, И. А.-А. Богатырёва, Ф. М. Эбзеева. — Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013. — 49 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27231.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Войтко, А. М. Техническое обслуживание НТТМ. Часть 2. Диагностирование НТТМ : лабораторный практикум / А. М. Войтко, В. Н. Добромиров, Н. В. Подопригора. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 69 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/49969.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Диагностирование двигателей автомобилей с использованием комплекса автодиагностики КАД400-02. Часть 2 : лабораторный практикум / составители В. Г. Назаркин, Н. И. Подольский. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 44 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74327.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Лабораторный практикум по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей» : для обучающихся по направлению 23.03.03 - «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» / Е. В. Пухов, А. И. Королев, В. И. Глазков, Е. Е. Шередекина. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 139 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72684.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Лабораторный практикум по дисциплине «Эксплуатация наземных

транспортно-технологических средств» : для обучающихся по специальности 23.05.01 - «Наземные транспортно-технологические средства» / Е. В. Пухов, А. И. Королев, Н. П. Колесников [и др.]. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 222 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72685.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Эксплуатация автомобильного транспорта : учебное пособие / Н. Н. Якунин, Н. В. Якунина, Д. А. Дрючин [и др.]. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 221 с. — ISBN 978-5-7410-1748-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71352.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

9. Попов, А. В. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов. Часть 1. Основы технологии производства / А. В. Попов. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 244 с. — ISBN 978-5-9227-0734-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74373.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

10. Техника транспорта, обслуживание и ремонт : учебное пособие / А. М. Асхабов, И. М. Блянкинштейн, Е. С. Воеводин [и др.]. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 128 с. — ISBN 978-5-7638-3934-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84162.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

11. Корчагин В.А. Грузоведение на автомобильном транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Корчагин В.А., Ушаков Д.И.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22862>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

12. Безопасность дорожного движения и основы управления автомобилем в различных условиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Я. Дмитриев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омская академия МВД России, 2010.— 83 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36019> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

13. Кузьмина М.А. Транспортное право (Автомобильный транспорт) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузьмина М.А., Грановский В.А.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Кубанский государственный технологический университет, Южный институт менеджмента, 2010.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9780> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

14. Сеницын, А. К. Основы технической эксплуатации автомобилей : учебное пособие / А. К. Сеницын. — М. : Российский университет дружбы народов, 2011. — 284 с. — ISBN 978-5-209-03531-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11545.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

в) Информационные справочные системы

https://ulsau.ru/upload/documents/infosystem_library.pdf

г) Интернет ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mex.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p style="text-align: center;">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p style="text-align: center;">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 210 «Лекционная аудитория» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 80 мест, Мультимедийное оборудование: Интерактивная доска SCREEN MEDIA I-82SA-1шт; Монитор «LG-19»S19A10N-1шт; Проектор BenQ MX 813 ST-1 шт; Доска аудиторная 3-х секционная. Системный блок «Formoza»-1шт., Кабель HDMI 15 м черный – 1 шт., Колонки SVEN SPS-611S - 1 шт; Операционная система: Calculate Linux; Интернет браузер: Firefox; Офисное приложение: LibreOffice; Мультимедиа: SMplayer; Графический редактор: gThumb</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 32 «Общетехнические дисциплины» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 28 мест; Комплект наглядных пособий по инженерно-техническим дисциплинам. Стенд лабораторный по основам электроники НТЦ-01- 2 шт., Редуктор 2-х скоростной цилиндрический – 1шт., Редуктор 2-х червячный – 1шт., Редуктор конический – 1шт., Редуктор червячный – 1шт., Набор деталей машин – 1шт., Мультиметр – 1шт., Штангенциркуль – 1шт., Микрометр – 1шт., Индикаторная головка– 1шт., Стойка для индикатора– 1шт., Нутромер– 1шт., Твердомер «ТЭМП-2» – 2 шт., Комплект ВИК "Атомщик"30.03.2008 – 1шт., Аппарат плазменный «Плазар»-1 шт., Электродпечь лабораторная – 1 шт., Камера цифровая к микроскопу – 1 шт., Микроскоп металлографический – 1 шт., Микроскоп металлографический Альтами Мет – 1 шт., Печь Муфельная ПМ-12 М1-1 шт., Трансформатор ТС3- 1 шт., Шкаф металлический 2- створчатый «АИКО»1 – шт. Мультимедийное оборудование: Проектор ViewSonic PJ5123 (переносной) - 1шт, Ноутбук Samsung (переносной) - 1шт, Экран для проектора SCREEN MEDIA на треноге (переносной) - 1 шт.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>

<p>Операционная система: Calculate Linux; Интернет браузер: Firefox; Офисное приложение: LibreOffice; Мультимедиа: SMplayer; Графический редактор: gThumb.Архиватор 7-zip</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы № 36 «Компьютерный класс» Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 38 мест; Интернет-камера D-Link DCS-910 12.10.2009 – 1 шт., Системный блок «Colors»-4шт., Монитор «Samsung»- 6 шт., Монитор «LG»-6 шт. Офисный пакет Microsoft Office Professional Plus 2007 Rus Архиватор 7-zip. Microsoft Open License 62300500ZZE0906 от 14.06.2007г.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки) Компьютеры: Intel(R) Celeron(R) CPU 1.70GHz / ОЗУ 384Мб - 4 шт. с выходом в сеть Интернет, столы и стулья на 80 посадочных мест. Офисный пакет Microsoft Office Professional Plus 2007 Rus Архиватор 7-zip. Microsoft Open License 62300500ZZE0906 от 14.06.2007г. Программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» . Договор № 18 от 28 мая 2019г.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 6а Мебель для хранения. Съемное и вспомогательное оборудование, находящееся на хранении и обслуживании.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (компьютерной техники) № 32а Стеллаж-1 шт., полка 1 шт., стол-8 шт., ноутбук Samsung NP300 E5C - 1 шт., Операционная система: Calculate Linux офисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор (LibreOffice Writer), Электронная таблица (LibreOffice Calc), Презентация (LibreOffice Impress), Редактор рисунков (LibreOffice Draw), Базы данных (LibreOffice Base)) Архиватор 7-zip Персональные компьютеры процессор Intel(R) Pentium (R) CPU 3GHz / ОЗУ 1,49Gb – 6 шт. Операционная система: Calculate Linux офисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор (LibreOffice Writer), Электронная таблица (LibreOffice Calc), Презентация (LibreOffice Impress), Редактор рисунков (LibreOffice Draw), Базы данных (LibreOffice Base)) Архиватор 7-zip</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>

Рабочая программа составлена в соответствии с требованием ФГОС ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. N 916. Профессиональный стандарт 13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 555н (Обобщенная трудовая функция D6 Организация обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники, трудовые функции: D/01.6 Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации; D/02.6 Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации; D/03.6 Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники).

Автор: к.т.н., доцент Хохлов А.А.

Рецензент: к.т.н., доцент Петряков С.Н.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Эксплуатация мобильных машин и социально-гуманитарных дисциплин» «_8_»_мая_2021 года, протокол № _10_.

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета инженерно-экономического факультета «_11_»_мая_2021 года, протокол № _10_

Лист изменений и дополнений

№п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза директора
1	Лист согласования	Переименование инженерно-экономического факультета в инженерно-технологический факультет с 01.09.2022 г.	Протокол ученого совета ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ № 12 от 14.06.2022 г. Зыкин Е.С..