

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт инженерных систем и энергетики
Кафедра тракторы и автомобили

СОГЛАСОВАНО:

Директор института
Н.В. Кузьмин

" 27 " марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Красноярского ГАУ
Пыжикова Н.И.

" 27 " марта 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИЕ: 15.05.2025 - 08.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Типаж и эксплуатация технологического оборудования

ФГОС ВО

Специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
(код, наименование)

Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Квалификация выпускника инженер

Красноярск, 2025

Составитель: Доржеев А.А., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» № 935 от 11.08.2020г. и профессионального стандарта: «Специалист в области механизации сельского хозяйства» №340 от 21.05.2014г.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 « 26 »
марта 2025 г.

Зав. кафедрой тракторы и автомобили: Кузнецов А.В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» 03 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института инженерных систем и энергетики протокол № 7 «27» марта 2025г.

Председатель методической комиссии
Носкова О.Е., к.п.н., доцент

«27» марта 2025г.

Заведующий выпускающей кафедрой

Кузнецов А.В., к.т.н., доцент

«26» марта 2025г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3.СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	13
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	13
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	14
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	116
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	20

Аннотация

Дисциплина «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» относится к части формируемой участниками образовательных отношений «Блока 1. Дисциплины (модули) по выбору Б1.В.ДВ.03.02 учебного плана подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики, кафедрой «Тракторы и автомобили».

Дисциплина нацелена на формирование и профессиональной компетенций выпускника, а именно:

- ПК-2 – способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов и зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и защиты отчетов по лабораторным работам и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), лабораторные (32 часа) занятия и 60 часов самостоятельной работы студента.

Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

АТП – автотранспортное предприятие

ТО – техническое обслуживание

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули) по выбору Б1.В.ДВ.03.02 учебного плана подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина Типаж и эксплуатация технологического оборудования» являются: «Математика»; «Экономика»; «Прикладное программное обеспечение для расчета и проектирования технических систем»; «Организация и планирование производства»; «Автомобильные перевозки в сельском хозяйстве»; «Организация государственного учета и контроль технического состояния автотранспортных средств»; «Тракторы и автомобили».

Дисциплина «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Проектирование ремонтных предприятий»; «Организация ремонтно-обслуживающего производства»; «Эксплуатация технических средств АПК»; «Ремонт и утилизация технических средств АПК»; «Компьютерная диагностика автомобилей»; «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей», а также для производственной практики.

Знания типов и основных положений по эксплуатации технологического оборудования автотранспортных предприятий необходимы также для курсового проектирования и выполнения выпускной квалификационной работы (дипломного проектирования).

Особенностью дисциплины является практическая направленность и непосредственная связь с профилем подготовки, повышающая интерес студентов к изучению и типов и основных положений в области эксплуатации технологического оборудования автотранспортных и ремонтных предприятий.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей (тестирование, защита лабораторных работ) и промежуточной аттестации (зачет).

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» является обучение студентов основам теоретических знаний и практических навыков по эффективному применению технологического оборудования в предприятиях сервиса транспортно-технологических машин и оборудования.

Освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области изучения типов технологического оборудования и технологических расчетов автотранспортных и ремонтных предприятий необходимо для определения потребности производственно-технической базы, в персонале, эксплуатационных и ремонтных материалах, в запасных частях и других производственных ресурсах, в том числе и информационных.

Задачи дисциплины:

- научить студентов ориентироваться в основных характеристиках и типах оборудования, используемого в технологическом процессе ремонта и обслуживании автомобилей, конструктивных особенностях, эксплуатационных параметрах отдельных типов оборудования;
- обучить студентов основам методики выбора оборудования для технологических участников предприятий автосервиса;

- научить студентов пользоваться технической, проектной и технологической документацией по технологическому оборудованию, используемому при эксплуатации и сервисе автотранспортных средств;
- обучить студентов методами проведения работ по монтажу, установке, пусконаладке, обслуживанию и ремонту гаражного оборудования.

Таблица 1
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
- ПК-2 – способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ИД ₁ - ПК-2 – обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Знать: классификацию и типаж технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции Уметь: расшифровывать марки сельскохозяйственного оборудования Владеть: методиками определения основных показателей работы технологического оборудования
	ИД ₂ - ПК-2 – управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать: нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии Уметь: обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса в автотранспортных предприятиях Владеть: методиками определения основных показателей работы автотранспортных предприятий и машинотракторного парка в агропромышленном комплексе

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,0 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2
Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам № 8
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа	1,3	48	48
в том числе:			
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме		16/4	16/4
Лабораторные работы (ЛР)/ в том числе в		32/4	32/4

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
	№ 8		
интерактивной форме			
Самостоятельная работа (CPC)	1,7	60	60
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		31	31
самоподготовка к текущему контролю знаний		20	20
подготовка к зачету		9	9
Вид контроля:			Зачет

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Структура дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудитор- ная работа (CPC)
		Л	ЛЗ	
МОДУЛЬ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ АВТОСЕРВИСА	54	8/4	16/4	30
Модульная единица 1.Оснащение производственно-технической базы автосервиса. Назначение и классификация оборудования	28	4	8	16
Модульная единица 2.Структура сервисной службы. Основные виды услуг автомобильного транспорта	26	4/2	8/2	14
МОДУЛЬ 2. МЕХАНИЗАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ АВТОСЕРВИСА	54	8/4	16/4	30
Модульная единица 3.Уборочно-моечное, подъемно-транспортное оборудование. Инструмент, оснастка и оборудование разборочно-сборочных работ	14	2/2	4/2	8
Модульная единица 4.Оборудование для кузовных и окрасочных работ. Оборудование для обслуживания шин и колес. Компрессоры. Обеспечение экологичности автосервиса	14	2/2	4/2	8
Модульная единица 5.Смазочно-заправочное оборудование. Проведение ТО	14	2	4	8
Модульная единица 6.Оборудование и приборы диагностики. Обслуживание и ремонт электрооборудования и	12	2	4	6

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (CPC)
		Л	ЛЗ	
электроники автомобилей				
ИТОГО	108	16	32	60

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ АВТОСЕРВИСА

Модульная единица 1.Оснащение производственно-технической базы автосервиса. Назначение и классификация оборудования

Место технологического оборудования в основных производственных фондах, его влияние на показатели эффективности работы автосервисных предприятий. Классификация и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке автомобилей. Основы и методы проектирования и эксплуатации гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных установок для технологического оборудования; обеспечение экологической безопасности технологического оборудования.

Модульная единица 2. Структура сервисной службы. Основные виды услуг автомобильного транспорта.

Структурные схемы работы типовых предприятий автомобильного сервиса и дилерских служб. Последовательность прохождения автомобиля по производственным зонам и графики производственных процессов автосервиса. Услуги автосервиса и дилерских автомобильных служб. Технология проведения ТО и ремонта в сервисных центрах.

МОДУЛЬ 2. МЕХАНИЗАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ АВТОСЕРВИСА

Модульная единица 3. Уборочно-моющее, подъемно-транспортное оборудование. Инструмент, оснастка и оборудование разборочно-сборочных работ.

Характеристика и классификация оборудования для очистных и уборочно-моечных работ. Виды рабочих и исполнительных органов, их конструкция и расчет. Расчет давления рабочей жидкости. Подбор насосов и электродвигателей. Обзор новых видов оборудования для мойки автомобилей.

Классификация и характеристика подъемно-осмотрового и транспортного оборудования. Обзор конструкций. Расчет основных элементов оборудования. Подбор электродвигателя для подъемного оборудования.

Модульная единица 4.Оборудование для кузовных и окрасочных работ. Оборудование для обслуживания шин и колес. Обеспечение экологичности автосервиса.

Классификация оборудования для кузовных и окрасочных работ. Характеристики и конструкции применяемого оборудования. Технология очистки загрязненных вод в условиях автосервиса и АТП. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования автосервиса.

Классификация и характеристики оборудования и инструмента. Конструкции. Расчет и проектирование рабочих органов и элементов оборудования. Классификация и характеристики компрессоров и вентиляционных систем.

Модульная единица 5. Смазочно-заправочное оборудование. Проведение ТО.

Классификация и характеристика смазочно-заправочного оборудования. Конструкция и расчет рабочих органов. Расчет трубопроводов и сосудов, работающих под давлением. Проектирование централизованных станций хранения и раздачи масел и смазок и компрессорных станций, пунктов сбора отработанных масел. Оборудование для проведения ТО.

Модульная единица 6.Оборудование и приборы диагностики. Обслуживание и ремонт электрооборудования и электроники автомобилей.

Классификация и характеристики контрольно-диагностического оборудования. Конструкция и работа основных элементов контрольно-измерительных, тяговых и тормозных стендов. Выбор и расчет измерительных систем стендов. Конструкция и работа электронных и контрольно-диагностических устройств.

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	МОДУЛЬ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ АВТОСЕРВИСА			
	Модульная единица 1.Оснащение производственно-технической базы автосервиса. Назначение классификация оборудования	Лекция № 1. Классификация и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке автомобилей	Тестирование, зачет	8/4
	Модульная единица 2.Структура сервисной службы. Основные виды услуг автомобильного транспорта	Лекция № 2. Структурные схемы работы типовых предприятий автомобильного сервиса и дилерских служб. Услуги автосервиса и дилерских автомобильных служб (интерактивное занятие – видеолекция с обсуждением, дискуссия)	Тестирование, зачет	4
2.	МОДУЛЬ 2. МЕХАНИЗАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ АВТОСЕРВИСА			
	Модульная единица 3.Уборочно-моющее, подъемно-транспортное оборудование. Инструмент, оснастка и оборудование разборочно-сборочных работ	Лекция № 3. Характеристика и классификация оборудования для очистных и уборочно-моечных работ (интерактивное занятие – видеолекция с обсуждением, дискуссия)	Тестирование, зачет	4/2
	Модульная единица 4.Оборудование для кузовных и окрасочных работОборудование для обслуживания шин и колес. Обеспечение экологичности	Лекция № 4. Классификация оборудования для кузовных и окрасочных работ. Технология очистки загрязненных вод в условиях автосервиса и АТП	Тестирование, зачет	2/2
				2

¹Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	автосервиса			
	Модульная единица 5.Смазочно- заправочное оборудование. Проведение ТО	Лекция № 5.Классификация, характеристики и расчет смазочно-заправочного оборудования и оборудования для проведения ТО автомобилей	Тестирование, зачет	2
	Модульная единица 6.Оборудование и приборы диагностики. Обслуживание и ремонт электрооборудования и электроники автомобилей	Лекция № 6.Классификация и характеристики контрольно-диагностического оборудования	Тестирование, зачет	2
ИТОГО				16

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол- во часов
1.	МОДУЛЬ 2. МЕХАНИЗАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ АВТОСЕРВИСА			
	Модульная единица 1.Оснащение производственно- технической базы автосервиса. Назначение и классификация оборудования	Лаб. раб. № 1. Классификация и назначение технологического оборудования для ТО, ремонта, хранения и заправки автомобилей	защита отчета, тестирование	8
	Модульная единица 2.Структура сервисной службы. Основные виды услуг автомобильного транспорта	Лаб. раб. № 2. Технология проведения ТО и ремонта автомобилей в сервисных центрах(интерактивное занятие – разбор конкретной ситуации, дискуссия)	защита отчета, тестирование	8/2
	МОДУЛЬ 2. МЕХАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ			
	Модульная единица 3.Уборочно-моющее, подъемно- транспортное	Лаб. раб. № 3. –Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ. Расчет давления рабочей жидкости. Подбор насосов и	защита отчета, тестирование	4/2

²Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид² контрольного мероприятия	Кол- во часов
	оборудование. Инструмент, оснастка и оборудование разборочно- сборочных работ	электродвигателей.(интерактивное занятие – разбор конкретной ситуации, дискуссия)		
	Модульная единица 4.Оборудование для кузовных и окрасочных работ. Оборудование для обслуживания шин и колес. Обеспечение экологичности автосервиса	Лаб. раб. № 4. – Оборудование для кузовных и окрасочных работ. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования автосервиса	защита отчета, тестирование	4
	Модульная единица 5.Смазочно- заправочное оборудование. Проведение ТО	Лаб. раб. № 5. –Проектирование и расчет централизованных станций хранения и раздачи масел, смазок и пунктов сбора отработанных ГСМ. Оборудование для проведения ТО	защита отчета, тестирование	4
	Модульная единица 6.Оборудование и приборы диагностики. Обслуживание ремонт электрооборудования и электроники автомобилей	Лаб. раб. № 6. –Конструкция и работа контрольно- измерительных, тяговых и тормозных стендов. Диагностическое оборудование	защита отчета, тестирование	4
ИТОГО				32

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 7

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол- во часов
1	МОДУЛЬ 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ И СТРУКТУРА АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ		30
1	Модульная единица 1.Техническое оснащение порядок проектирования производственно-	1. Подвижной состав автотранспортного предприятия	4
		2. Техническое оснащение специальных участков автотранспортных предприятий	4
		3. Проектирование автотранспортных предприятий в черте города	4
		4. Подготовка к тестированию по модульной	4

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	технической базы	единице 1	
	Модульная единица 2. Основные принципы и правила разработки планировочных решений зон и участков	5. Схемы расположения поточных линий автотранспортных предприятий 6. Ритм производства. Занятость поста технического обслуживания и текущего ремонта автотранспортных предприятий 7. Расчет площадей помещений обслуживания и текущего ремонта автотранспортных предприятий 8. Подготовка к тестированию по модульной единице 2	2 4 4 4
	МОДУЛЬ 2. МЕХАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ		30
2	Модульная единица 3. Планировка производственных корпусов автотранспортных предприятий	9. Технологические схемы производственных участков. 10. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию автопарка 11. Поточность производственных корпусов автотранспортных предприятий 12. Подготовка к тестированию по модульной единице 3	2 2 2 2
	Модульная единица 4. Планировка зоны хранения автомобилей	13. Классификация условия хранения автомобилей 14. Схемы расположения одиночных автомобилей и автопоездов на зоне хранения 15. Особенности хранения электромобилей 16. Подготовка к тестированию по модульной единице 4	2 2 2 2
	Модульная единица 5. Принципы проектирования генерального плана предприятия	17. Роль режимов эксплуатации подвижного состава при проектировании генерального плана автотранспортного предприятия 18. Типовые генеральные планы малых автотранспортных предприятий. Условные обозначения типовых схем генеральных планов малых автотранспортных предприятий. 19. Принципы и требования к размещению специального оборудования при проектировании генерального плана автотранспортного предприятия 20. Подготовка к тестированию по модульной единице 5	2 2 2 2
	Модульная единица 6. Механизация производственных процессов автотранспортных предприятий	21. Частично механизированные технологические процессы автотранспортных предприятий 22. Поточно-технологические процессы и перечень оборудования на автотранспортных предприятиях 23. Расходные материалы, используемые при механизации производственных процессов автотранспортных предприятий. Перечень инструмента и оснастки для проведения базовых мероприятий производственных процессов автотранспортных предприятий	2 2

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		24. Подготовка к тестированию по модульной единице 5	2
ВСЕГО			60

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-2 – способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	№ 1-3	№ 1-3	Темы 1-8	защита отчетов по ЛЗ	Тестирование, Зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

- Селиванов Н.И. Эксплуатационные свойства автомобиля / Н.И. Селиванов / Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2010. – 222 с.
- Захаров, Н. С. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: учебное пособие / Н. С. Захаров, В. В. Попцов, С. В. Кравченко. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 148 с.
- Тахтамышев, Х.М. Основы технологического расчета автотранспортных предприятий: Учебное пособие / Тахтамышев Х.М., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 352 с.

6.2. Дополнительная литература

- Рыбин, Н.Н. Организационно-производственные структуры и управление технической службой предприятий автотранспортного комплекса [Текст]/ Н.Н. Рыбин, А.В. Савельев: учебное пособие. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2013. – 180 с.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

- Паспорт дымометра «META» МП-0,1;
- Паспорт прибора «ОХТА» для контроля технического состояния автомобилей;
- Паспорт газоанализатора «АВТОТЕСТ»;
- Паспорт шумометра ZSM-135.

6.4. Программное обеспечение

- Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия).
 - Офисный пакет Office 2007 RussianOpenLicensePack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008).
 - MSOpenLicenseOfficeAccess 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011).
 - KasperskyEndpointSecurity для бизнеса.СтандартныйRussianEdition. 1000-1499 Node 2 yearEducationalLicense (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019).
 - Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО; Офисный пакет LibreOffice
 - Бесплатно распространяемое ПО.
- Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ
 Кафедра Тракторы и автомобили Специальность: 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства
 Дисциплина «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания	Место хранения	Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
1	2	3	4	6	7	8	9	10
Лекции, лаб., СРС	Типаж и эксплуатация технологического оборудования : учебное пособие	Ванцов В. И., Кашеев И. И.	Рязань : РГАТУ	2019	+			https://e.lanbook.com/book/137461
Лекции, лаб., СРС	Конструкция и эксплуатационные свойства машин : учебное пособие	Мяло О. В., Мяло В. В	Омск : Омский ГАУ	2021	+			https://e.lanbook.com/book/176594
Лекции, лаб., СРС	Типаж и эксплуатация технологического оборудования автотранспортных предприятий : учебное пособие	Иванов, А. С.	Пенза : ПГАУ	2019	+			https://e.lanbook.com/book/131181

Директор научной библиотеки _____

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы в 8 семестре). Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций при изучении дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» проводится с использованием модульно-рейтинговой системы контроля знаний по следующей схеме:

Трудоемкость модулей и видов учебной работы в баллах по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» 4 курса на 8 семестр

№ п/п	Название	Модуль	Срок реализации модуля	Текущая работа (50%)		Аттестация (50%)		Итого		
				Виды текущей работы		Посещаемость лекций	Практические занятия			
				Выполнение лабораторных работ*	Защита лабораторных работ**					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	Техническое оснащение и структура автотранспортных предприятий		сентябрь 1 2 3 4 1 5 6 1 7 8 1 9 10 1 11	ноябрь	октябрь					
				12					0...1	
				13					0...5	
				14	1		4		0...9	
				15						
				16	1		4		0...9	
				17						
				18	1		4		0...61	
							25	21		
									15...24	
Механизация и планирование производственных процессов автотранспортных предприятий			декабрь 1 2 3 4 5 6 1 7 8 1 9 10 1 11 12 1 13 14 15 1 16 17 1 18	январь						
				12	1		4	4		
				13						
				14	1		4	4		
				15						
Всего за I модуль (min...max)				0...4		0...8	0...12		15...24	
				16	1		4	4		
				17						
Всего за II модуль (min...max)				0...4		0...16	0...12	0...25	0...21	
				18	1		4	25	21	
ИТОГО				0...8		0...24	0...24	0...25	0...21	
									0...100	

* 1 балл за написания отчета и выполнения работы + 3 балла за защиту работы

** 1 балл за каждый правильный ответ (25 вопросов в тесте)

Примечание: для допуска к зачету необходимо набрать не менее 56 баллов

Критерии оценки

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
60...100	зачет

Минимальное количество баллов составляет: 60

По 1 дисциплинарному модулю – выполнение всех лабораторных работ, написание отчетов, защита отчетов.

По 2 дисциплинарному модулю – выполнение всех лабораторных работ, защита отчетов, защита расчетного задания.

Итоговый контроль по дисциплине представляет собой сдачу зачета в виде бланкового тестирования. В фонде оценочных средств по дисциплине представлена тематическая структура тестового задания.

Вариант тестового задания состоит из 25 тестов (открытых и закрытых вопросов). Для получения зачета студенту необходимо дать не менее 50 % правильных ответов. Список тестовых заданий к зачету представлен в фонде оценочных средств по дисциплине.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10

Вид занятий	Аудитория	Спецоборудование	ТСО
Лекции	Ауд. 4 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Парти, доска меловая, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: акустическая система инсталляционная AMIS 30W компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung, мультимедийная установка проектор Mitsubishi XL5900U*True XG, Микшер-усилитель AMIS 250 6-канальный.	Комплекты плакатов, наглядные пособия, макеты.
	Ауд. 22 – лаборатория испытаний тракторов автомобилей	Парти, стулья, маркерная доска; Стенд КИ-2643 , Стенд для исп. автомобилей., Аппарат «Ирма» , Полевая лаборатория ПЛ-2М инв., Тензоуселители «Топаз», Оборудование «Мива», Разрезы коробок передач, ведущих мостов автомобилей – 8, Разрезы рулевого управления и тормозных систем автомобилей– 3, Разрезы и комплексы агрегатов, узлов и деталей по 6 лабораторным работам	Наглядные пособия, макеты; учебные пособия; комплект измерительного оборудования; паспорта измерительных приборов; учебные пособия
CPC	Ауд. 30 – аудитория для самостоятельной работы	Парти, стулья, доска меловая, компьютеры Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung - 12 шт выход в Internet.	Электронные издания

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

9. 1. Методические указания для обучающихся

Приступая к изучению дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования», обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Теоретическую часть дисциплины возможно изучать в виде традиционных лекционных занятий для студентов института инженерных систем и энергетики. При организации самостоятельной работы студентов также рекомендуется использование кабинета для самостоятельной работы студентов (ауд. 30), проверку знаний следует проводить с использованием фонда оценочных средств по дисциплине.

Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение осмысливать и создавать тексты. Классификацию автотранспортных средств и эксплуатационных материалов для автомобилей следует усваивать по мере изучения тем, в последовательности, обусловленной в настоящей рабочей программе дисциплины. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на занятиях, изучения рекомендованной литературы, выполнения лабораторных работ и их защита.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания: изучают рекомендованную научно-практическую литературу; пишут отчеты по лабораторным занятиям; участвуют в выполнении заданий в ходе выполнения лабораторных работ, проводят расчеты. При самостоятельном изучении материала студентам предлагается написание конспекта. Для этого необходимо использовать учебную и научную литературу, электронные образовательные ресурсы. Также для подготовки к занятиям рекомендуется использовать сеть Интернет.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 11

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> ● в печатной форме; ● в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> ● в печатной форме увеличенных шрифтом; ● в форме электронного документа; ● в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> ● в печатной форме; ● в форме электронного документа; ● в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Доржеев А.А., к.т.н., доцент

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, составленную Доржеевым Александром Александровичем, к.т.н., доцентом кафедры «Тракторы и автомобили» института инженерных систем и энергетики ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

В рабочей программе учебной дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП ВО.
2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Представлено описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими составляющими ОПОП (межпредметная связь, предшествующие и последующие курсы, модули, учебные и производственные практики и т.д.). В рабочей программе прописаны требования к освоению дисциплины, знания, умения и навыки для освоения данной дисциплины.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины ФГОС ВО. Представлен перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения данной дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины включает: общую трудоемкость дисциплины; формы контроля согласно учебному плану; развернутый тематический план изучения дисциплины; программы лекционных, практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.
5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной и внеаудиторной).
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение для ее реализации. Представлен перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, программного обеспечения, интернет-ресурсы, карту обеспеченности литературой в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.
8. Материально-техническое обеспечение (перечень оборудования, технических средств обучения, аудиторный фонд) для проведения указанных видов учебной работы.

Рабочая программа по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования», составленная Доржеевым А.А., соответствует требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО, учебного плана и может быть использована в обеспечении основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация: «Технические средства агропромышленного комплекса»

Заведующий кафедрой «Транспортные машины и технологии»
технологических машин Политехнического института
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
к.т.н., доцент

ФГАОУ ВО СФУ

Подпись Зеер В.А. заверю
Делопроизводитель Богданова

20

В.А. Зеер